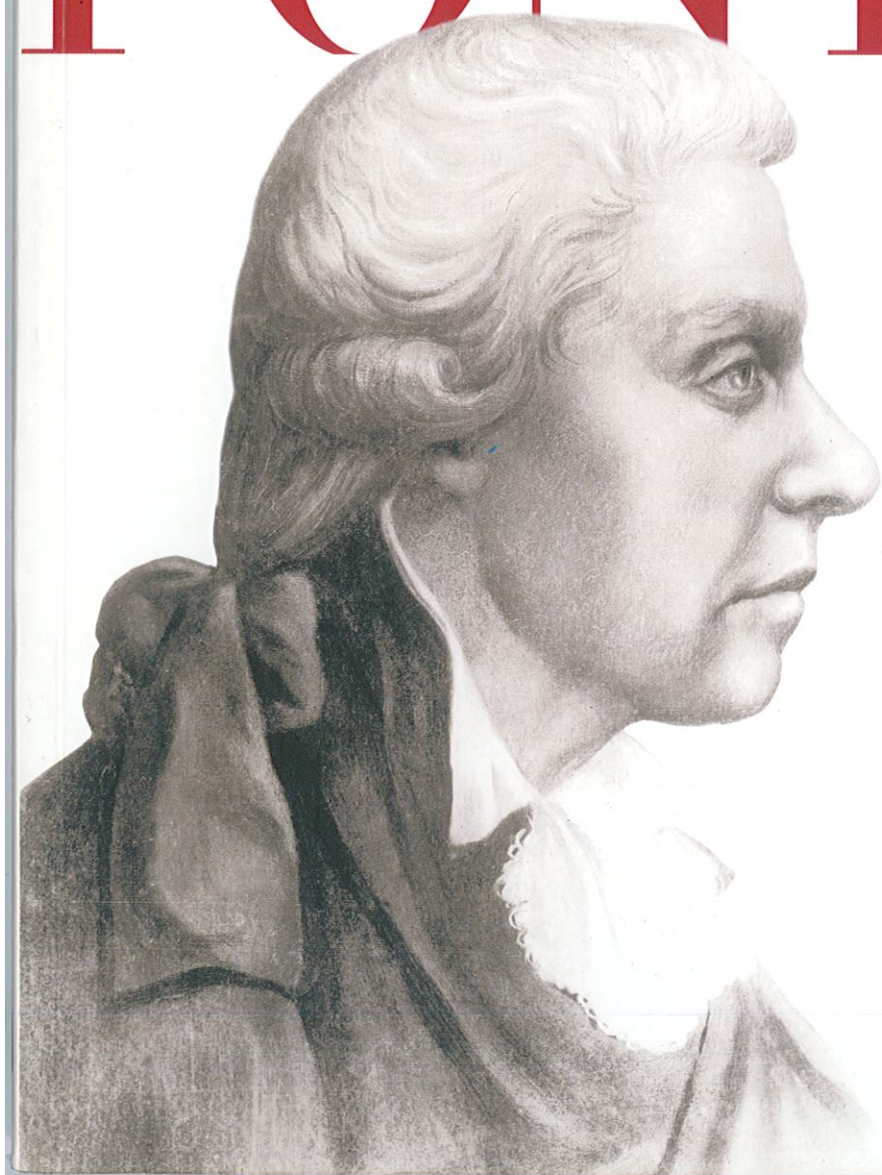


FONTANA

Omaggio a Felice Fontana
(1730-1805)



Catalogo della mostra
a cura di Renato G. Mazzolini

edizioni **osiride**

MUSEO CIVICO DI ROVERETO

MUSEO DI STORIA NATURALE DELL'UNIVERSITÀ DI FIRENZE

Omaggio a Felice Fontana (1730-1805)

Catalogo della mostra a cura di Renato G. Mazzolini

Omaggio a Felice Fontana (1730-1805)

Catalogo della mostra

Museo civico di Rovereto

15 ottobre 2005 - 19 febbraio 2006

Progetto scientifico e cura della mostra

Renato G. Mazzolini

Collaborazione scientifica di

Marta Poggese

Progettazione dell'Allestimento

Gianluca Dossi

Giovanni Marzari

Realizzazione dell'allestimento

Servizio Edilizia Pubblica e Viabilità

Comune di Rovereto - Carlo Calari e Franco Pomino

Falegnameria Alovise & Rech - Calliano

Allestimento iconografico

Osiride

Illuminazione

Marco Mazzurana

Collaborazione tecnica

Marco Nave

Alessandro Dardani

Piero Lorenzi

Paola Pizzamano

Ufficio Stampa

Claudia Beretta

Segreteria

Sabrina Bonato

Paola Potrich

Ilaria Ribaga

Grafica

Franco Battistotti

Edizione

Osiride

38068 Rovereto

viale della Vittoria 15 b

T. 0464 422372 F. 0464 489854

osiride@osiride.it

www.osiride.it

Con la collaborazione di

Museo di Storia Naturale "La Specola" - Firenze

Musée d'Histoire de la Médecine - Parigi

Istituto e Museo di Storia della Scienza - Firenze

Accademia Roveretana degli Agiati - Rovereto

Biblioteca Civica "G. Tartarotti" - Rovereto

Biblioteca Rosminiana - Rovereto

Biblioteca Comunale - Trento

Ottica Soppa - Rovereto

Con il sostegno di

Comune di Pomarolo

Comune di Rovereto

Vivallis

ISBN 88-7498-056-6

Tutti i diritti riservati

Indice

4	Presentazione	
5	Introduzione	
7	Gli anni della formazione (1730-1765)	
15	Produzione scientifica e fondazione del Reale Gabinetto di Fisica e Storia Naturale di Firenze (1765-1775)	
29	Il grande viaggio a Parigi e Londra (1775-1780)	
35	Il capolavoro e la direzione del Museo fiorentino (1780-1790)	
55	Gli ultimi anni (1790-1805)	
	Amici e corrispondenti	
	Il fratello Gregorio Fontana (1735-1803)	
	Opere dedicate a Felice Fontana	
	Aggregazioni accademiche	
81	Le cere anatomiche	di Marta Poggesi
95	Abbreviazioni bibliografiche	

Presentazione

Nel centenario della morte di Felice Fontana nel 1905 e nel bicentenario della nascita nel 1930, il conterraneo Casimiro Adami gli dedicò due saggi, pubblicati a Rovereto, che molto hanno contribuito a meglio farne conoscere la biografia e l'opera. A tali studi se ne sono aggiunti molti altri - soprattutto negli ultimi quarant'anni - prodotti da storici della scienza. Essi hanno ampiamente documentato la rilevanza e la diffusione della sua opera nella cultura scientifica europea. In occasione del bicentenario della morte, il Comune di Pomarolo, luogo di nascita di Fontana, e il Comune di Rovereto, sua patria d'elezione, hanno scelto di rendere omaggio alla sua memoria con una serie di iniziative in rete tra le due municipalità, al fine di creare un comune percorso di valorizzazione.

L'allestimento di questa piccola mostra al Museo Civico di Rovereto ne illustra in maniera semplice alcuni aspetti della vita e dell'opera, sperando in tal modo di renderli accessibili a un pubblico più ampio. La struttura della mostra è, infatti, essenzialmente didattica, con alcuni eccezionali reperti provenienti dalle collezioni di cere anatomiche della sezione zoologica 'La Specola' del Museo di Scienze Naturali di Firenze. Allo stesso tempo anche gli specialisti potranno trovare esposti sia alcuni inediti fontaniani, sia alcuni libri poco noti a lui dedicati dai suoi contemporanei. L'inserimento inoltre di un articolato programma di film scientifici e la predisposizione di esperimenti inediti, ispirati al lavoro di Felice Fontana, potranno garantire un lavoro didattico continuativo anche quando la mostra verrà chiusa, veicolando l'impianto proposto nel catalogo.

Comune di Pomarolo
Il Sindaco
Massimo Fasanelli

Comune di Rovereto
Il Sindaco
Guglielmo Valduga

Introduzione

«Ho pieno il capo di mille cose nuove e grandi, e meravigliose per l'intelligenza di tutto il sistema generale de' corpi. [...] Vi dirò solo che le mie esperienze arrivano fino a spiegare non solo la generazione de' corpi organizzati, ma ancora l'universale gravità, e le sue leggi». Così, in un momento di euforia intellettuale, Felice Fontana scriveva il 20 maggio 1765 da Pisa, ove risiedeva da diversi anni, all'amico Leopoldo Marc'Antonio Caldani in Padova annunciandogli tra l'altro l'invio della sua prima monografia *Dei moti dell'iride* da poco stampata a Lucca. A quell'opera seguirono, tra il 1765 e il 1767, in rapida successione le *Nuove osservazioni sopra i globetti rossi del sangue* (Lucca 1766), le *Osservazioni sopra la ruggine del grano* (Lucca 1766), il *De irritabilitatis legibus, nunc primum sancitis, et de spirituum animalium in movendis musculis inefficacia* (Lucca 1767), e le *Ricerche fisiche sopra il veleno della vipera* (Lucca 1767) lavori tutti che imposero il suo nome all'attenzione del mondo scientifico coevo italiano e straniero. Contemporaneamente Fontana fu nominato docente all'Università di Pisa e, nel 1766, fisico del granduca di Toscana Pietro Leopoldo, di cui divenne il principale consulente scientifico. In tale qualità, negli anni successivi, fu incaricato di realizzare un progetto a lui carissimo: quello di un Museo di scienze fisiche e naturali che doveva fungere da fulcro della rinascita degli studi scientifici in Toscana, e da emblema del riformismo della nuova dinastia dei Lorena che si era insediata a Firenze. Il Museo aprì le porte al pubblico nel 1775 ed egli stesso ne fu nominato direttore: carica che mantenne fino alla morte sopraggiunta nel 1805.

Felice Fontana non fu, dunque, solo un filosofo naturale poliedrico che si occupò con originalità e successo di anatomia e di fisiologia, di microscopia e di chimica, di tossicologia e di patologia vegetale, di strumentaria scientifica e di modelli anatomici, ma anche un uomo delle istituzioni a cui, anzi, dedicò gran parte della sua vita. Infatti, egli identificò a tal punto il Real Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze con la propria persona da considerarlo la sua opera maggiore: ciò a cui legare indissolubilmente il suo nome. A tale proposito merita ricordare come questa

istituzione abbia svolto, prima sotto la sua guida e quindi sotto quella dei direttori che gli succedettero, un ruolo di primo piano nella ricerca scientifica italiana non solo di fine Settecento, ma anche di buona parte dell'Ottocento.

I libri, le stampe, i ritratti e i manoscritti esposti in questa mostra provengono prevalentemente da istituzioni locali, in particolare dalla Biblioteca Comunale di Trento, dalla Biblioteca Civica «G. Tartarotti» di Rovereto, dalla Biblioteca Rosminiana di Rovereto, dall'Accademia degli Agiati di Rovereto e dal Museo Civico di Rovereto che qui desidero sentitamente ringraziare per la loro fattiva collaborazione. Due strumenti scientifici realizzati da Fontana sono stati prestati dall'Istituto e Museo di Storia della Scienza di Firenze, mentre alcune preziose cere anatomiche sono state gentilmente messe a disposizione dal Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, sezione di Zoologia «La Specola» che è partner di questa iniziativa.

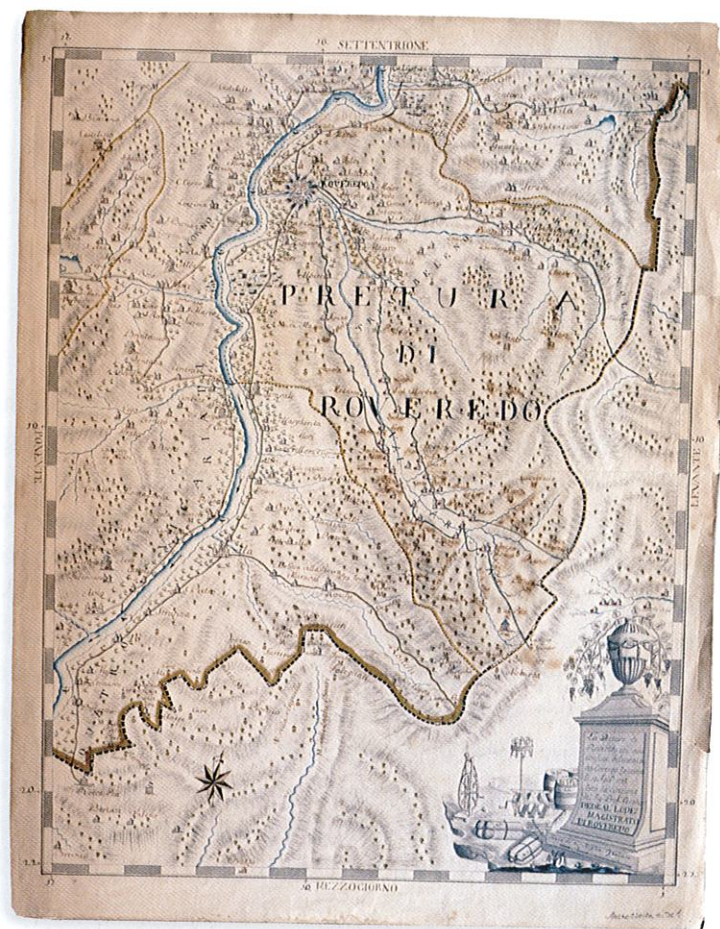
Un particolare ringraziamento va alla Dottoressa Marta Poggesi che ha gentilmente provveduto a commentare in questo catalogo la sezione dedicata alle cere anatomiche. Infine, in qualità di curatore del presente catalogo, vorrei ringraziare la Dottoressa Giuliana Nobili Schiera, la Dottoressa Elisabetta Rizzioli e la Dottoressa Paola Pizzamano del Museo Civico di Rovereto per i suggerimenti e le indicazioni che mi hanno fornito nella fase di selezione del materiale da esporre.

Gli anni della formazione (1730-1765)

Felice Fontana nacque a Pomarolo nel 1730 e compiuti gli studi elementari nella terra natale frequentò successivamente il Collegio dei Nobili di Parma e il Collegio dei Gesuiti di Mantova. Tornato in patria fu iscritto all'Accademia degli Agiati di Rovereto nel 1753 e frequentò Girolamo Tartarotti che lo volle suo collaboratore. Il 14 luglio 1755 il fratello maggiore, Giovanni Pietro, che era sacerdote, morì lasciandogli per testamento metà del proprio patrimonio a condizione però che vestisse l'abito religioso. Felice divenne abate, ma non risulta che sia stato particolarmente vivo in lui il sentimento religioso.

Indirizzato da Tartarotti alla critica della filosofia tradizionale e delle superstizioni, si volse sempre più allo studio delle scienze, tralasciando invece la ricerca storico-letteraria ed erudita così cara al maestro. Nonostante il fervore dei giovani intellettuali aggregati all'Accademia degli Agiati, l'ambiente roveretano non poteva offrirgli né gli stimoli, né gli strumenti per approfondire gli studi scientifici. In patria, inoltre, non poteva scorgere alcuna prospettiva professionale legata ai suoi interessi. Come molti altri intellettuali trentini del Settecento anche lui pensò all'espatrio come unica soluzione alla propria esistenza. L'occasione si offrì con l'offerta di divenire tutore di Melchiorre Partini, un giovane patrizio di salute malferma, che intendeva proseguire i propri studi a Bologna ove entrambi si recarono nell'autunno del 1755. Lì Fontana trovò l'ambiente scientifico agognato e, con versatilità che gli rimarrà caratteristica, si dedicò contemporaneamente a studi di matematica e di fisica, di anatomia e di fisiologia stringendo un'amicizia profonda con Leopoldo Marc'Antonio Caldani e collaborando con lui negli anni 1756-57 a ricerche di fisiologia sperimentale. Fu soprattutto grazie a Caldani che Fontana ebbe la possibilità di esercitarsi in anatomia ed entrare nel vivo di uno dei principali dibattiti scientifici coevi: quello concernente la validità sperimentale della dottrina dell'irritabilità enunciata nel 1753 dal fisiologo bernese Albrecht von Haller. Con il termine di irritabilità questo autore intendeva la capacità di contrarsi del muscolo stimolato.

Nell'estate del 1758 Fontana si recò con Partini a Firenze, ove strinse i primi rapporti con il botanico Saverio Manetti e con l'astronomo Tommaso Perelli. Da fine ottobre fino al novembre del 1759 fu prevalentemente a Pisa avvicinandosi a Paolo Frisi sotto la cui direzione intendeva proseguire gli studi di analisi matematica. Dopo un breve soggiorno a Roma presso il fratello Gregorio, tornò in Toscana nell'estate del 1760 e per circa cinque anni soggiornò tra Pisa e Firenze. A Pisa crebbe la sua consuetudine con Perelli e strinse amicizia col giovane matematico Pietro Ferroni e con il compatriota Giuseppe Slop. Dal 1756 al 1765 Fontana trascorse un periodo di formazione e ricerca estremamente eccitante, in cui abbozzò diversi lavori che vennero pubblicati solo tra il 1765 e il 1767, mentre altri, di cui sappiamo sia dalla sua corrispondenza, sia dalle testimonianze di alcuni testimoni, non videro mai la luce.



Lorenzo Zanconti

La Pretura di Roveredo

1785

foglio di mm 585 x 455

iscrizioni: «La Pretura di Roveredo coi suoi confini delineata da Lorenzo Zanconti li 14 Aprile 1785. Sotto la direzione del Sig.^r Prof.^r Pergher. Dedi: al lode: Magistrato di Roveredo»

Rovereto, Museo Civico

Casparo Ferdinando Felice, terzo dei nove figli che raggiunsero la maggiore età di Pietro Fontana, e di Elena Caterina Ienetti (Jenetti), nacque nel piccolo paese di Pomarolo, a nord di Rovereto sulla destra dell'Adige, e fu battezzato il 3 giugno 1730 a Villa di Nogaredo (Villa Lagarina).

Non si conoscono stampe coeve né di Pomarolo, né di Rovereto. La tavola qui riprodotta consente di individuare il paese di Pomarolo. Va sottolineato che Fontana amò fregiarsi tutta la vita, anche nei titoli di alcune opere, della qualifica di «Roveretano» o «di Roveredo».

Bibl.: Casimiro Adami, *Di Felice e Gregorio Fontana scienziati pomarolesi del secolo XVIII*, Rovereto: Ugo Grandi, 1905, p. VIII; Nicolò Cristiani de Rallo, *Breve descrizione della pretura di Rovereto (1766)*, a cura di Andrea Leonardi, Rovereto: Manfrini, 1988, p. 32 + riproduzione della tavola.

Mss. N. 3519.

Canzone
Sopra le vicende del Paese di Pomarolo.

1.^o Pomarolo si muore nel seno
delle scorpioni cotanto maligne
che al Paese fan piaghe sì fine
che difficile son da guarir.

Che disgrazia, che sorte crudele
E il viver in una tal villa
Ove mai si gode tranquilla
Se con ogni notte si affida.

2.^o Queste scorpioni fan soffrir sì fieri
che sconvolgono la pubblica pace
e ruotando la turbida pace
van mettendo per tutto il terror.

Che disgrazia

3.^o Van mordendo il contadino d'ogni ora
sulle piazze, e per le contrade,
quando passano poi per le strade
sibillando fan proprio tremar.

Che disgrazia

4.^o Col veleno, che manda da bocca
Infettando gli uni, e gli altri
nel far male cotanto son scaltro
che il Demonio non fa far cose.

Che disgrazia

5.^o Van spargendo una peste ^{marcata} ~~sempre~~
che attacca i suoi minichioni
sicché poi non sono padroni
nemmeno di contro parlar.

6.^o Sono andati coi mostri si inuanti
che hanno ucciso il loro Pastore,
E perciò son venuti in orrore
alla terra, all'Inferno, ed al Ciel.

Che disgrazia

7.^o Pomarolo del schiaccia la testa
A leoponti di tale natura
non dovea neamen picciol paura
di resistere al loro valen
dell'orgoglio di tanta audacia.

Anonimo del XVIII secolo,
Canzone sopra le vicende del Paese di Pomarolo.
Trento, Biblioteca Comunale: fondo manoscritti, 3519

In questa anonima canzone satirica il paese di Pomarolo, luogo natale del futuro studioso del veleno della vipera, è rappresentato come un serpaio. A parte la satira e l'ironia, non è da escludere che il giovane Fontana abbia preso una tale dimestichezza con serpi e vipere da perdere il timore di maneggiarle personalmente. L'iter scolastico di Fontana non è noto nei dettagli. Si afferma che abbia studiato a Verona e si sa che frequentò il Collegio dei Nobili di Parma e che concluse i suoi studi ginnasiali presso il Collegio dei Gesuiti a Mantova.

*Dissertazione
sopra la Polvere
di M. Celino, Agiatissimo
a' 30 Agosto 1754. Tornata ultima*



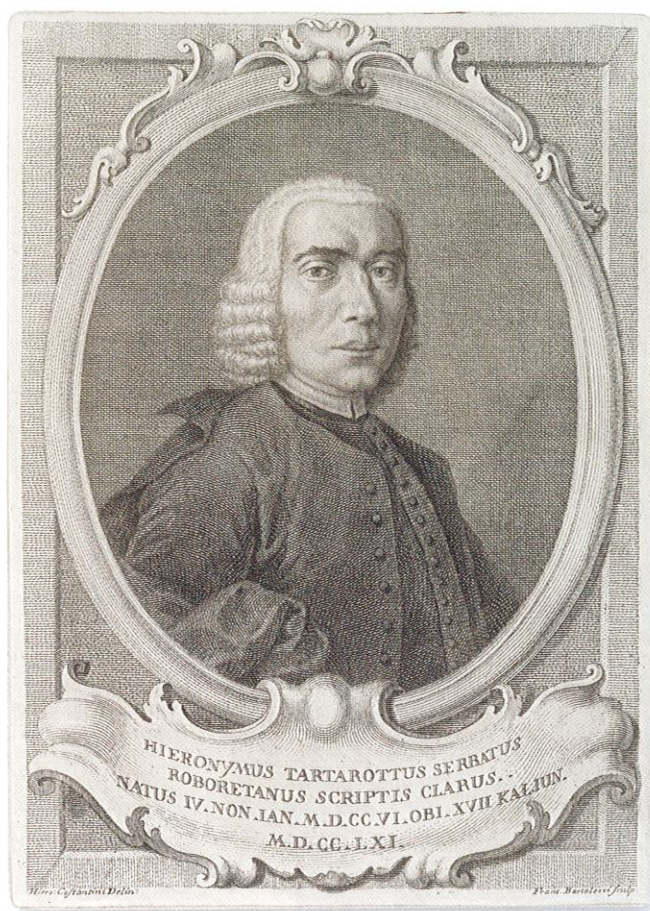
*Dissertazione sopra la Polvere di M. Celino, Agiatissimo a' 30 agosto 1754.
Tornata ultima*

titolazione del manoscritto

Rovereto, Accademia degli Agiati: 130.11

Tornato a Rovereto, Fontana fu iscritto nel 1753 all'Accademia degli Agiati ove assunse il nome di Celino e lesse diverse dissertazioni tra cui quella che qui si presenta dedicata alla polvere da sparo che egli ritenne essere stata scoperta da Ruggero Bacone (1214 c.-1294). Diversamente dai lavori che pubblicherà in seguito e che illustrano prevalentemente osservazioni ed esperimenti, le dissertazioni che egli presentò all'Accademia hanno un carattere eminentemente storico-erudito: uno stile espositivo che abbandonerà.

Bibl.: *Memorie dell'I. R. Accademia di Scienze Lettere ed Arti degli Agiati in Rovereto pubblicate per commemorare il suo centocinquantenario anno di vita*, Rovereto: Grigoletti, 1901, pp. 359-360; *Cultura letteraria e sapere scientifico nelle accademie tedesche e italiane del Settecento*, a cura di Stefano Ferrari (Memorie della Accademia Roveretana degli Agiati, ser. II, vol. VII) Rovereto:



Girolamo Tartarotti

subito dopo il 1761 ?

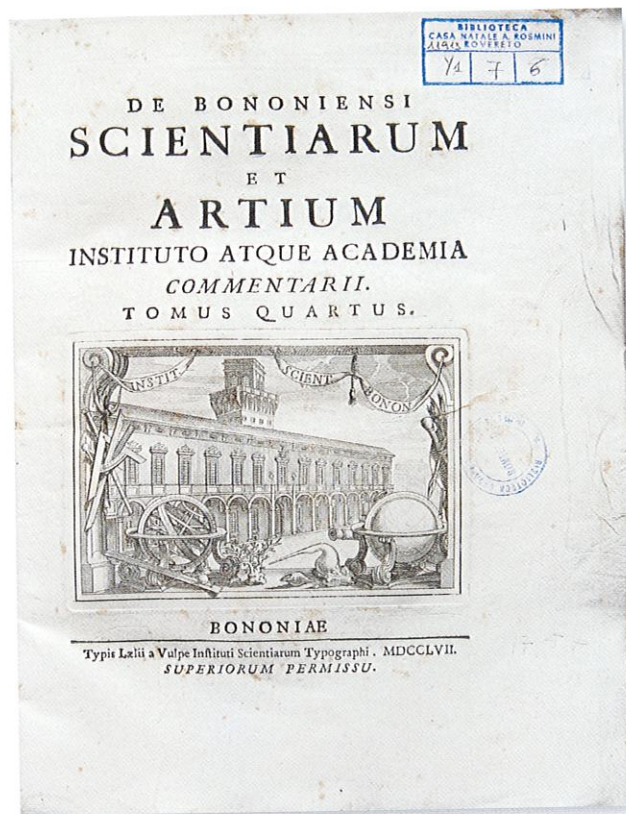
incisione su rame all'acquaforte eseguita da Francesco Bartolozzi (1725-1815) su disegno di Girolamo Costantini

foglio, ritagliato lungo 3 lati, di mm 405 x 280; matrice di mm 234 x 167; parte figurata di mm 225 x 159 c. - ovale di mm 155 x 127 c. -

Rovereto, Biblioteca Civica «G. Tartarotti»: Stampe: santi, personaggi e varie del Tirolo, 11

Fontana fu in stretti rapporti con Girolamo Tartarotti (1706-1761), il più autorevole intellettuale roveretano del tempo, il quale così ebbe a lamentarsi con un suo corrispondente il 24 novembre 1755: «Ho l'animo amareggiato per la partenza del mio caro Dr. Felice Fontana, che va a Bologna col giovanetto Partini. Molto ho perduto ne' miei studj, per l'assistenza che mi prestava, e che non saprei da qual parte avere. Si trova invaghito delle cose fisiche e della Filosofia sperimentale, e questo è il motivo principale per cui volentieri ha abbandonato la Patria».

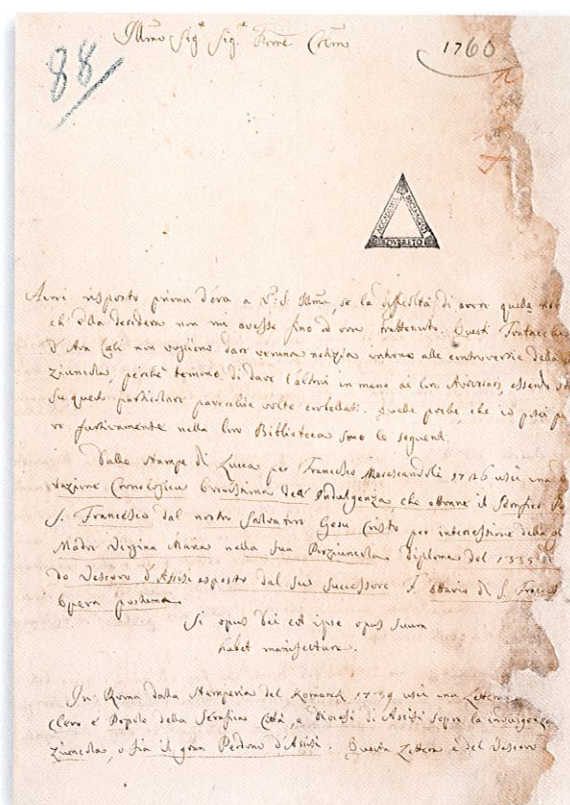
Bibl.: *Convegno Girolamo Tartarotti (1706-1761) un intellettuale roveretano nella cultura europea del Settecento*, «Atti della Accademia Roveretana degli Agiati» (serie VII, vol. VI, A) CCXLI a. a. 1996.



«De Bononiensi scientiarum et artium Istituto atque Academia commentarii»,
Bononiae: typis Lælii a Vulpe Instituti Scientiarum Typographi, tomo IV, 1757
frontespizio
Rovereto, Biblioteca Rosminiana: Y1. 07. 06

Fontana risiedette a Bologna dal novembre del 1755 all'estate del 1758 frequentandovi l'Istituto delle Scienze - la più autorevole istituzione scientifica della penisola - che proprio in quegli anni, per volontà del pontefice Benedetto XIV, si andava arricchendo di nuove sale come quella di ottica, di ostetricia e di anatomia con le spettacolari cere anatomiche realizzate da Ercole Lelli (1702-1766). Li conobbe numerosi studiosi di discipline scientifiche e mediche come Laura Bassi (1711-1778), Sebastiano Canterzani (1734-1819), Eustachio Zanotti (1709-1782), Pier Paolo Molinelli (1702-1764), Francesco Algarotti (1712-1764) e soprattutto Leopoldo Marc'Antonio Caldani (1725-1813) con il quale intraprese numerose ricerche di anatomia e fisiologia che avevano per oggetto soprattutto la teoria dell'irritabilità da poco enunciata dal fisiologo svizzero Albrecht von Haller (1708-1777). Come centro di ricerca l'Istituto delle Scienze di Bologna rappresentò per Fontana un modello cui ispirarsi.

Bibl.: *Anatomie accademiche. I. I Commentari dell'Accademia delle scienze di Bologna*, a cura di Walter Tega, Bologna: il Mulino, 1986; Marta Cavazza, *Settecento inquieto. Alle origini dell'Istituto delle scienze di Bologna*, Bologna: il Mulino, 1990.



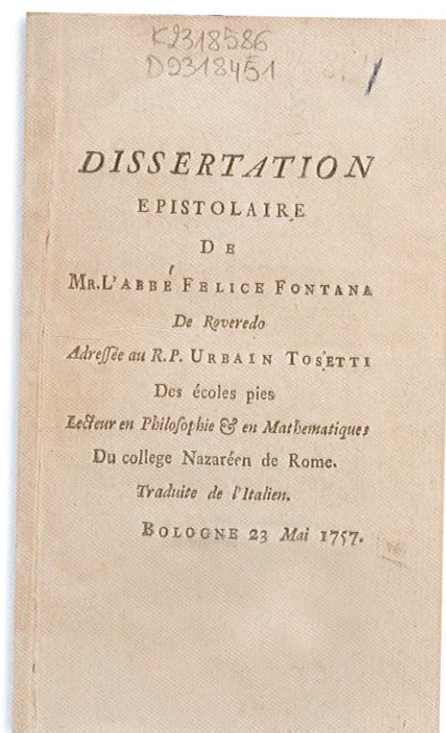
Lettera del 15 maggio 1760 di Felice Fontana in Roma a Giovanni Battista Graser in Rovereto

prima pagina

Rovereto, Accademia degli Agiati: 945.14

Dopo avere lasciato Bologna, Fontana soggiornò per circa un anno tra Firenze e Pisa e quindi si recò a Roma presso il fratello Gregorio (1735-1803) che apparteneva all'ordine delle Scuole Pie e risiedeva nel Collegio Nazareno. Questa lettera con cui Felice invia informazioni bibliografiche al letterato roveretano Giovanni Battista Graser (1718-1786), che di Gregorio fu insegnante ginnasiale, suggerisce una familiarità di rapporti nati dalla comune frequentazione di casa Tartarotti e dell'Accademia degli Agiati.

Bibl.: Serena Luzzi, *Itinerari incerti di un inflessibile muratoriano. Giovanni Battista Graser (1718-1786)*, in *Aufklärung cattolica ed età delle riforme. Giovanni Battista Graser nella cultura europea del Settecento*, a cura di S. Luzzi (Memorie della Accademia Roveretana degli Agiati, ser. II, vol. VIII) Rovereto: Accademia Roveretana degli Agiati, 2004, pp. 9-91.



Felice Fontana, *Dissertation epistolaire [...] adressée au R. P. Urbani Tosetti des écoles piés lecteur en philosophie et en mathématiques du College Nazaréen en Rome*, estratto dal volume III, pp. 157-243 dei *Memoires sur les parties sensibles et irritables du corps animal. Ouvrage qui sert de suite aux memoires de Monsieur De Haller*, Lausanne: D'Arnay, 1760

frontespizio dell'estratto [mutilato]

Rovereto, Biblioteca Civica «G. Tartarotti»: r-E 72 25 (1)

Si tratta della prima pubblicazione di Fontana e riguarda alcuni temi ed esperimenti condotti durante il suo soggiorno bolognese sulla halleriana teoria dell'irritabilità. Questa dissertazione epistolare, originariamente scritta in italiano ma tradotta in francese e pubblicata con numerosi tagli, è indirizzata al padre scolopio Urbano Tosetti (1714-1768), uno studioso di fisica e di storia naturale che si era occupato anche della teoria dell'irritabilità e che Fontana aveva conosciuto al Collegio Nazareno di cui Tosetti divenne rettore nel 1760. In questo scritto Fontana analizzò alcune tesi anti-halleriane esposte dal bolognese Tommaso Laghi (1709-1764) e descrisse i risultati ottenuti stimolando, ad esempio, con l'elettricità i nervi cardiaci di un animale vivente. Come Caldani, ritenne che l'elettricità costituisse per il muscolo uno stimolo molto potente e ipotizzò che il fluido nervoso si diffondesse nei muscoli al fine di livellare la sua ineguale distribuzione nelle varie zone del muscolo stesso. Tuttavia, diversamente da Laghi, che aveva ipotizzato una identità tra «fluido elettrico» e spiriti animali (termine con il quale si indicava allora l'impulso trasmesso dai nervi), Fontana si mantenne nell'ortodossia halleriana scartando questa ipotesi, sulla quale, tuttavia, tornerà nel 1781, postulando invece l'analogia tra fluido elettrico e fluido nervoso.

Bibl.: Fontana 1980, pp. 17-36; Knoefel 1980, pp. 7-8.

Produzione scientifica e fondazione del Reale Gabinetto di Fisica e Storia Naturale di Firenze (1765-1775)

Grazie a una serie di protezioni tra cui quella del conte Carlo di Firmian, Fontana entrò a far parte della corte di Pietro Leopoldo, granduca di Toscana, ottenendo nell'ottobre del 1765 l'insegnamento *ad institutiones dialecticas* (logica) presso l'Università di Pisa. L'anno successivo fu nominato ordinario di fisica e fisico granducale. Alle dirette dipendenze di Pietro Leopoldo, Fontana ne divenne uno degli uomini di fiducia assumendo un ruolo rilevante nella politica culturale e scientifica del granducato a discapito di studiosi toscani a quel tempo più noti di lui. Ciò determinò nei suoi confronti un'acredine che il suo stesso carattere e le polemiche da lui avute accrebbero col tempo. Nel biennio 1765-1767 pubblicò una serie di monografie che erano il risultato delle ricerche condotte nei dieci anni precedenti. Dal 1766 egli fu quasi interamente assorbito dall'ideazione e quindi dall'organizzazione e allestimento del Reale Gabinetto di Fisica e Storia naturale. Esso ebbe sede in Palazzo Torrigiani - un edificio vicino a palazzo Pitti residenza del granduca - che fu acquistato nel 1771 e fu ufficialmente aperto al pubblico il 22 febbraio 1775.

La concezione museale di Fontana si contrapponeva a quella di molte collezioni principesche coeve, spesso originate da un senso di meraviglia per oggetti rari e meravigliosi. Infatti, egli concepì il museo come luogo elettivo della ricerca, con raccolte scientifiche ben organizzate e aperte al pubblico tali da permettere ai visitatori una forma d'apprendimento diretto delle diverse discipline scientifiche che spaziavano dalla storia naturale all'anatomia, dalla fisica alla chimica, dall'astronomia alla geologia. Espressione dell'enciclopedismo illuminista e del suo spirito didattico, il museo fiorentino doveva avere anche la funzione di determinare un risorgimento delle scienze sperimentali in Toscana e spronare l'interesse per le scienze utili alla società.

Con il pieno appoggio del granduca, Fontana provvide al reperimento e riallestimento del patrimonio di antichi strumenti e oggetti naturali appartenenti alla Corona, reclutò il personale del Museo, fece costruire nuovi strumenti anche di sua ideazione e altri ne fece acquistare, istituì una biblioteca specializzata e iniziò la costruzione di un osservatorio astronomico, acquisì raccolte naturalistiche predisponendo stanze dedicate alla storia naturale e pianificò la creazione di un orto botanico.



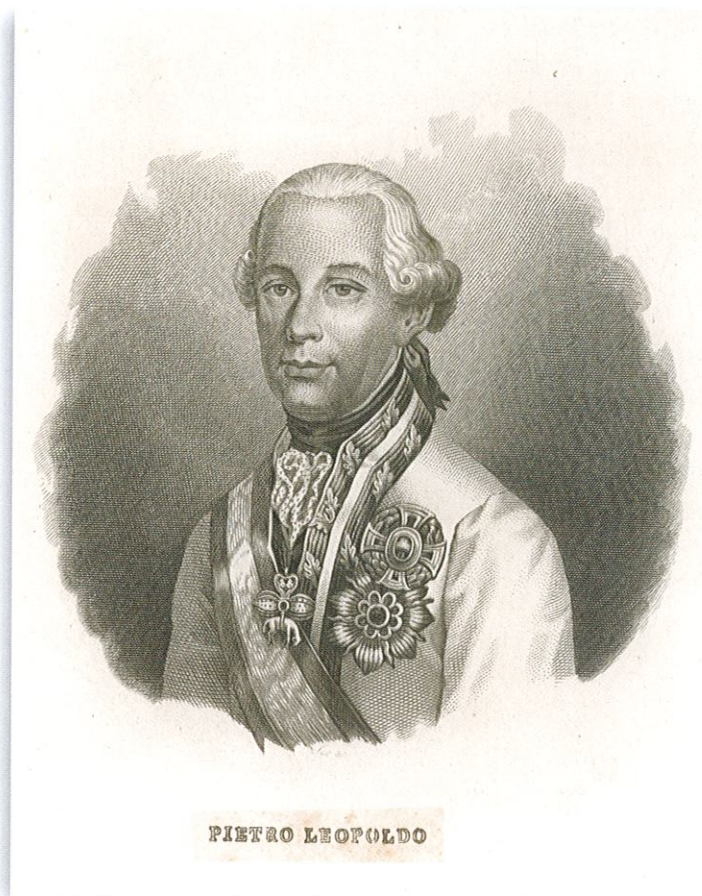
Carlo Firmian

1830

incisione in rame a bulino ripassata ad acquaforte eseguita da Pietro Trasmondi (1799-?) su disegno acquerellato di Giuseppe Craffonara (1790-1837)
 foglio ritagliato lungo i 4 lati di mm 323 x 236 c.; matrice di mm 293 x 226;
 parte figurata di mm 167 x 127c. – ovale di mm 115 x 100 c.
 Trento, Biblioteca Comunale: fondo iconografico, TI 2 f 14/5

Il conte Carlo di Firmian (1718-1782), nativo di Trento e ministro plenipotenziario dell'Austria a Milano, grande collezionista e mecenate, svolse un ruolo decisivo nella carriera di Felice Fontana raccomandandolo a personalità influenti della corte di Pietro Leopoldo (1747-1792), il giovane granduca di Toscana giunto a Firenze da Vienna nel 1765.

Bibl.: Fontana 1980, pp. 238-239; Elisabeth Garms-Cornides, *Un trentino tra Impero, antichi stati italiani e Gran Bretagna: l'anglomane Carlo Firmian*, in *Il Trentino nel Settecento fra Sacro Romano Impero e antichi stati italiani*, a cura di Cesare Mozzarelli e Giuseppe Olmi, Bologna: il Mulino, 1985, pp. 467-493; Contardi 2002, pp. 55-56.



Pietro Leopoldo

fra il 1843 e il 1848

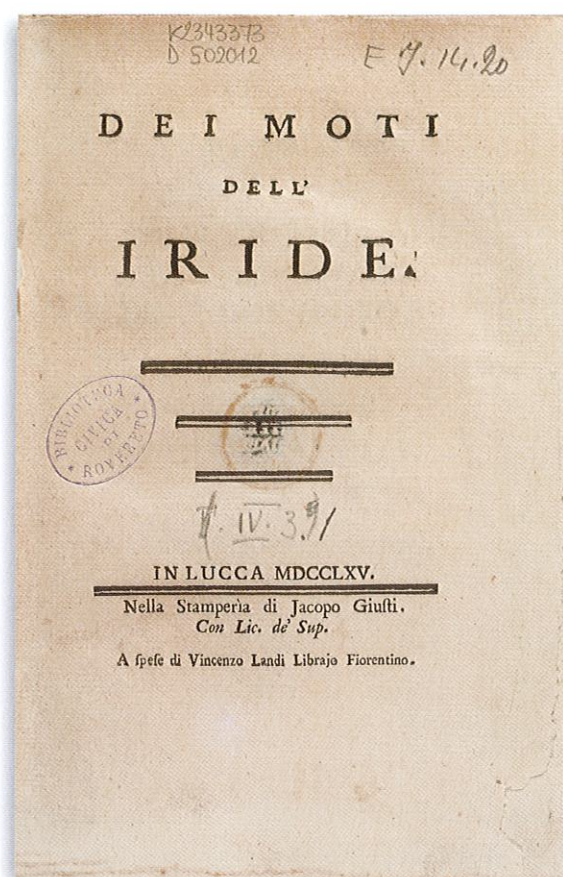
incisione in acciaio all'acquaforte e bulino di Scot

foglio di mm 235 x 154; matrice di mm 163 x 128; parte figurata di mm 113 x 113 c.

Collezione privata

Con decreto del 7 novembre 1766 Fontana fu destinato a prestar servizio presso il Gabinetto di fisica del granduca Pietro Leopoldo (1747-1792), che in seguito lo sostenne nel realizzare un museo di fisica e storia naturale aperto al pubblico. Nel 1790 descrivendo i principali impiegati del granducato Pietro Leopoldo ebbe a scrivere: «Al gabinetto di fisica vi è l'abate Fontana, il di cui merito, capacità ed attività sono conosciuti; sarebbe desiderabile che fosse di un naturale più facile a comportarsi coll'altra gente e che non variando tanto spesso nelle sue idee, non desse occasione a spese, come anche sapesse meglio contentare la gente a lui sottoposta ed i manifattori; va limitato alla sua parte scientifica e moderato nei suoi vasti progetti di fabbriche e mutazioni continue e molto costose».

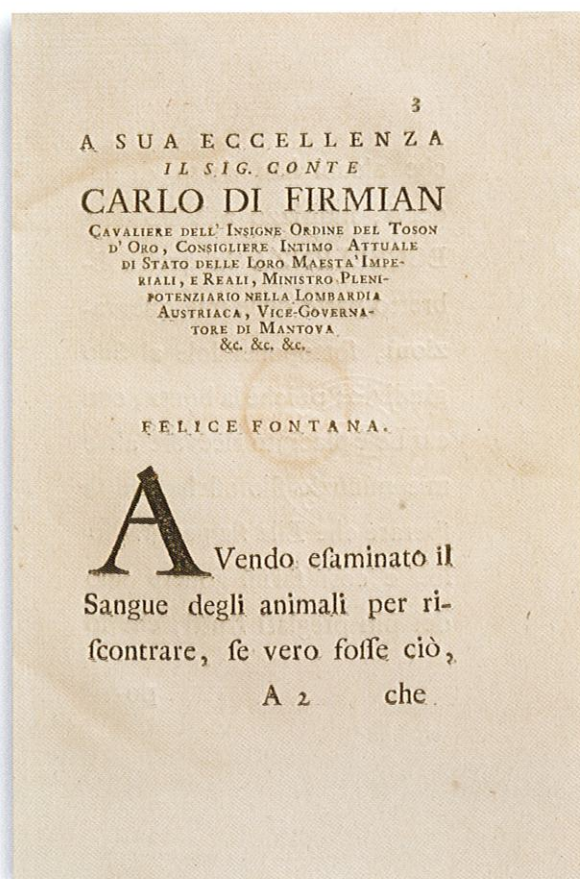
Bibl.: Adam Wandruszka, *Pietro Leopoldo, un grande riformatore*. Firenze: Vallecchi, 1968, pp. 454-455; Pietro Leopoldo d'Asburgo Lorena, *Relazioni sul governo della Toscana*, a cura di Arnaldo Salvestrini, 3 voll. Firenze: Leo S. Olschki, 1969-74, vol 1, p. 87; Contardi 2002.



Felice Fontana, *Dei moti dell'iride*, Lucca: nella stamperia di Jacopo Giusti, 1765
frontespizio
Rovereto, Biblioteca Civica «G. Tartarotti»: E 38 42

In questa monografia, dedicata al conte Carlo di Firmian (1718-1782), Fontana espose i risultati di ricerche sui moti pupillari già iniziate durante il soggiorno bolognese. Egli prese le mosse da una affermazione halleriana secondo cui l'iride meccanicamente stimolata non si contraeva. Egli dimostrò che l'iride non reagisce direttamente ai raggi luminosi, ma solo quando questi hanno colpito la retina. Analizzò quindi una serie di fenomeni che nell'Ottocento verranno chiamati riflessi pupillari. Descrisse il riflesso fotico, quello fotico consensuale e la reazione d'accomodazione e convergenza. Spaventando ad arte un gatto con la pupilla illuminata notò, con sua sorpresa, che egli dilatava la pupilla (riflesso pupillare psichico). Questa e altre osservazioni lo convinsero che i moti dell'iride fossero moti volontari irresistibili, secondo una distinzione da lui introdotta tra moti volontari deliberati e moti volontari irresistibili.

Bibl.: Renato G. Mazzolini, *The Iris in Eighteenth-century Physiology*, Bern: Hans Huber 1980, pp. 91-100; Fontana 1980, pp. 52-57; Knoefel 1980, p. 8.



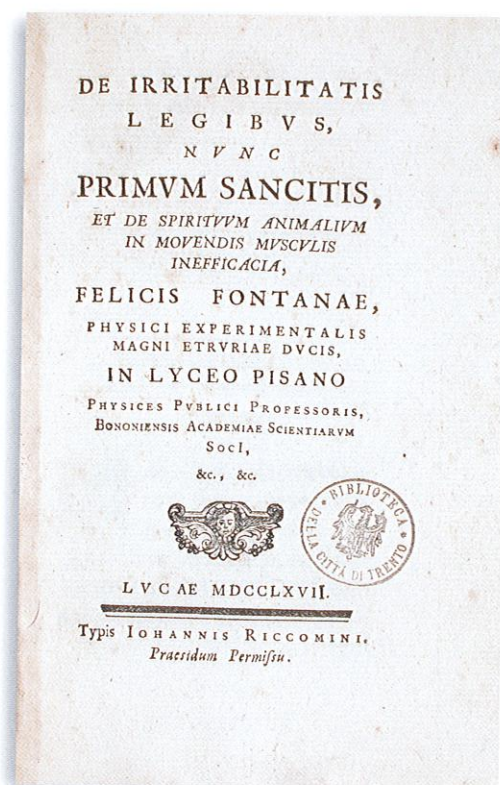
Felice Fontana, *Nuove osservazioni sopra i globetti rossi del sangue*, Lucca: nella stamperia di Jacopo Giusti, 1766

dedica

Rovereto, Biblioteca Civica «G. Tartarotti»: r-EO 48 (18)

Anche questo breve saggio polemico è dedicato al conte Carlo Firmian (1716-1782). Il fisico e naturalista attivo a Napoli Giovanni Maria Della Torre (1710-1782) aveva reso note, ancora prima di pubblicarle, alcune sue osservazioni – effettuate con un microscopio «a perlina» - sui globuli rossi del sangue sostenendo che essi erano centralmente forati e avevano l'aspetto di minute ciambelle. Fontana, a cui erano state riferite le conclusioni di Della Torre, sostenne che doveva trattarsi di un artefatto ottico. Quando Della Torre venne a conoscenza del giudizio di Fontana scrisse nell'opera *Nuove osservazioni intorno la storia naturale* del 1763 «che un Letterato Forestiere che faceva la sua dimora a Firenze pretendeva dimostrare coi Teoremi d'Ottica che adoperando palline invece di lentine [nel microscopio] tutte le parti che sono rotonde devono vedersi colle palline annulari [sic]. Aspetto ancora questi nuovi Teoremi...». Fontana si sentì chiamato in causa e rispose con questo saggio in cui, come confidò a un suo corrispondente, volle «piuttosto distruggere che fabbricare», volle cioè dimostrare l'erroneità delle conclusioni di Della Torre sostenendo che esse erano dovute a un artefatto ottico e che quindi i globuli rossi non erano forati nel centro.

Bibl.: Fontana 1980, pp. 36-39; Knoefel 1980, pp. 8-9.

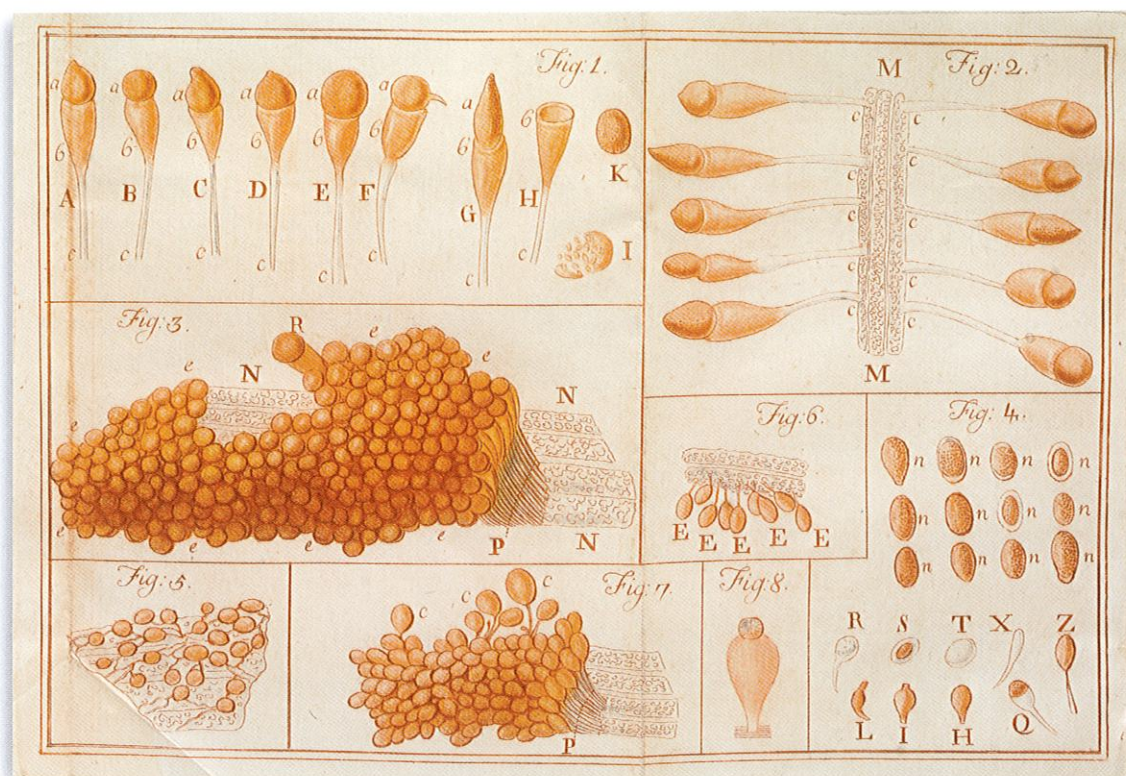


Felice Fontana, *De irritabilitatis legibus, nunc primum sancitis, et de spirituum animalium in movendis musculis inefficacia*, Lucae: typis Iohannis Riccomini, 1767
frontespizio
Trento, Biblioteca Comunale: TS I h 90

In quest'opera, che ebbe una grande risonanza nella letteratura fisiologica coeva, Fontana fornì una sistemazione teorica delle ricerche sperimentali che aveva compiuto negli anni precedenti sull'irritabilità (= contrattilità muscolare) e negò che gli spiriti animali svolgessero alcun ruolo nella contrazione muscolare. Egli distinse l'irritabilità, intesa come un fenomeno vitale, dall'elasticità, intesa invece come una proprietà fisica immanente al muscolo ed enunciò le seguenti cinque leggi:

- 1) ad ogni contrazione della fibra muscolare è sempre necessario un nuovo stimolo che ne risvegli l'irritabilità;
- 2) l'irritabilità non è una tal proprietà che sempre convenga alla fibra, ma solo dopo qualche tempo ritorna nel muscolo secondo l'indole e lo stato delle sue fibre;
- 3) il muscolo contratto per lungo tempo perde l'irritabilità;
- 4) il muscolo contratto o compresso per lungo tempo perde l'irritabilità;
- 5) il muscolo che per lungo tempo sta rilasciato perde l'irritabilità.

Bibl.: Fontana 1980, pp. 17-36; Knoefel 1980, pp. 9-10.



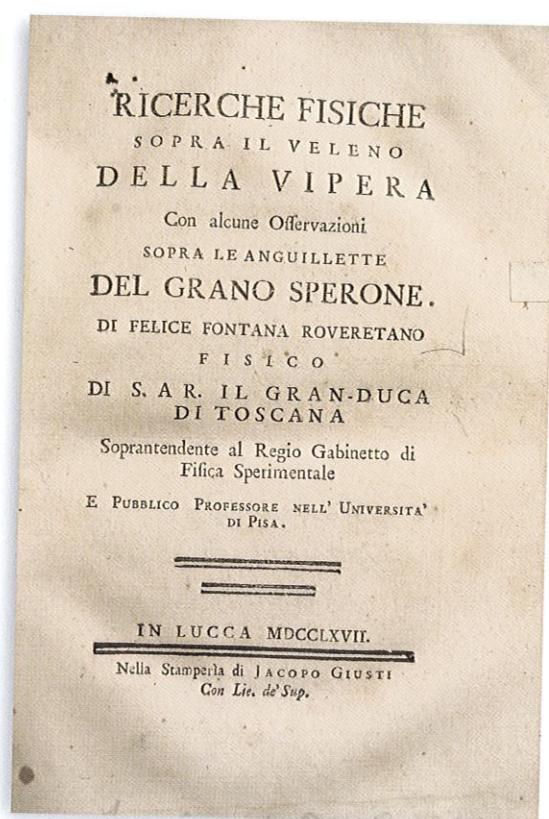
Felice Fontana, *Osservazioni sopra la ruggine del grano*, Lucca: nella stamperia di Jacopo Giusti, 1767

tavola

Rovereto, Biblioteca Civica «G. Tartarotti»: r-E 37 8

In quest'opera dedicata a Gerard van Swieten (1700-1772), medico personale dell'imperatrice Maria Teresa (1717-1780), Fontana studiò una malattia del grano che imperversava in Toscana determinando delle gravissime carestie. Egli scoprì che la ruggine era costituita da «una selvetta di piantine parassite, che si nutrono a spese del grano» (*Puccinia graminis*) e ne fornì un'accurata ed estesa descrizione morfologica che costituisce un classico della patologia vegetale e un esempio della microscopia utilizzata a scopi sociali. Alla medesima scoperta era giunto contemporaneamente anche il fiorentino Giovanni Targioni Tozzetti (1712-1783) in un lavoro colmo di citazioni ed erudizione storica dal titolo *Alimurgia* (1767). In una recensione di quest'opera Fontana contrappose il proprio indirizzo di filosofia sperimentale teso a una indagine essenziale ed immediatamente utile a quello dello studioso fiorentino giudicato eccessivamente erudito e sostanzialmente infruttuoso.

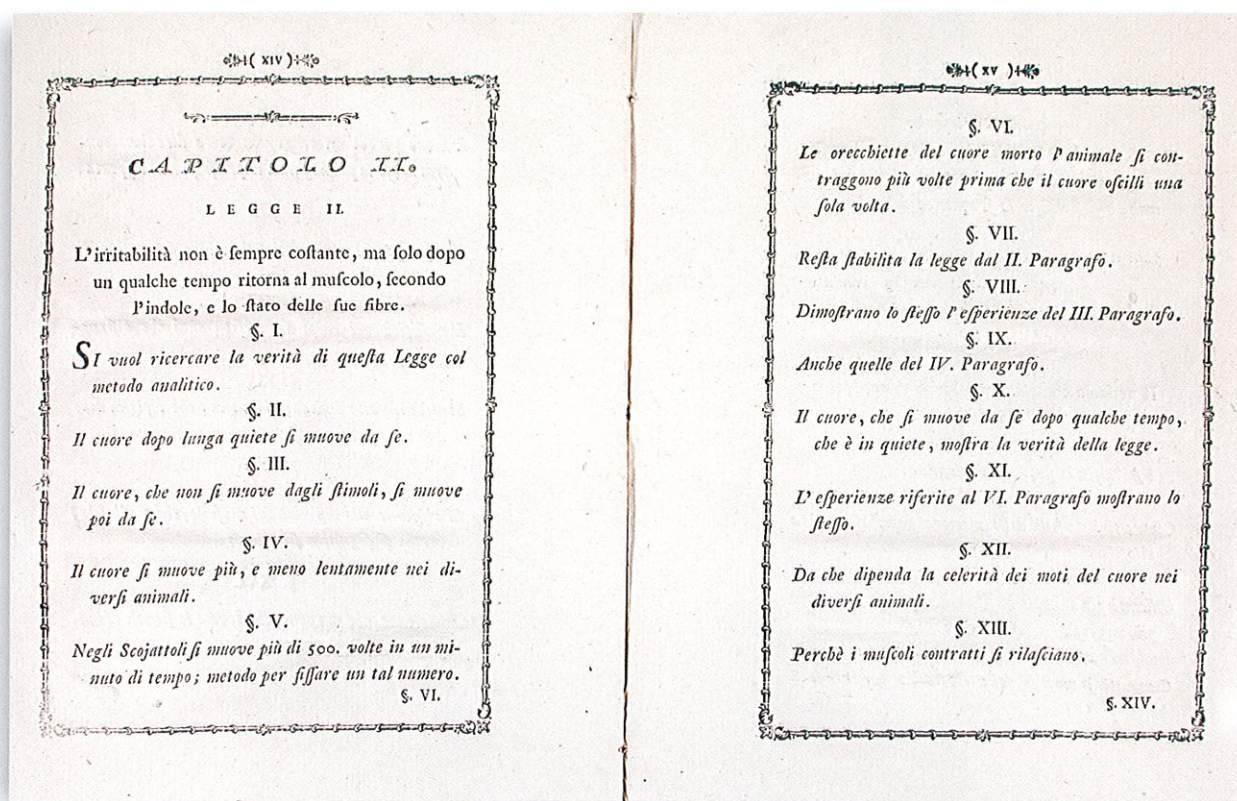
Bibl.: Renato G. Mazzolini, *Il carteggio tra Charles Bonnet e Felice Fontana*, «Physis» 14, 1972, pp. 69-103; Peter K. Knoefel, *Famine and Fever in Tuscany: Eighteenth Century Italian Concern with the Environment*, «Physis» 21, 1979, pp. 7-35, in particolare pp. 8-20; Knoefel 1980, pp. 10-11; Marc J. Ratcliff, *Reproduire l'expérience, reproduire le contexte. L'Alimurgia de Giovanni Targioni Tozzetti*, in *Figure dell'invisibilità. Le scienze della vita nell'Italia d'Antico Regime*, Firenze: Leo S. Olschki, 2004, pp. 119-148.



Felice Fontana, *Ricerche fisiche sopra il veleno della vipera con alcune osservazioni sopra le anguillette del grano sperone*, Lucca: nella stamperia di Jacopo Giusti, 1767
frontespizio
Rovereto, Biblioteca Rosminiana: C1. 07. 11

Su quali organi e come uccide il veleno della vipera? Queste le domande fondamentali cui Fontana cercò di rispondere in quest'opera - ricchissima di audaci esperimenti - e su cui tornerà molti anni più tardi nel 1781. Studiando la meccanica del morso Fontana stabilì che il veleno fuoriesce dall'estremità del dente canalicolato e non tra la guaina e il dente come si sosteneva. Facendo mordere delle vipere tra loro, stabilì che esse non erano sensibili al proprio veleno. Quanto al veleno criticò coloro che ritenevano che esso sarebbe stato costituito da particelle aghiformi o sali. La sua azione, inoltre, non intaccava i nervi come volevano alcuni, ma toglieva «l'irritabilità ai muscoli» e distruggeva «in essi il principio del moto, principio, e sorgente della vita animale». In seguito Fontana modificherà tale conclusione erronea che fu dettata in parte da un ostacolo epistemologico e cioè dalla centralità che per lui aveva la teoria dell'irritabilità muscolare.

Bibl.: Fontana 1980, pp. 46-50; Knoefel 1980, p. 11.



Felice Fontana, *Ricerche filosofiche sopra la fisica animale*, Tomo I. Firenze: per Gaetano Cambiagi stampatore granducale, 1775

le pagine XIV e XV dell'indice

Trento, Biblioteca Comunale: TS I b 33

Questo primo e unico tomo di un'opera che Fontana si augurava di scrivere in più volumi contiene una prima parte in cui è edita una revisione e traduzione italiana del *De irritabilitatis legibus* e una seconda che offre una critica della concezione halleriana dell'attività cardiaca fondata sulla scoperta da lui effettuata dell'esistenza del periodo refrattario. Inoltre, studiando i tempi di contrazione della fibra muscolare e l'intensità della stimolazione Fontana enunciò un principio che nel secondo Ottocento verrà chiamato «del tutto o nulla». Infatti, egli si rese conto che l'irritabilità di una fibra muscolare, cioè la sua capacità di contrarsi, poteva essere evocata da uno stimolo leggerissimo, ma che una volta evocata essa aveva un potere di contrazione superiore all'intensità dello stimolo.

Bibl.: Fontana 1980, pp. 17-36; Knoefel 1980, p. 12.



Termometro a mercurio costruito da Felice Fontana
seconda metà XVIII sec.

legno e vetro; altezza mm. 554, larghezza mm. 50

Firenze, Istituto e Museo di Storia della Scienza: inv. 3464

Fontana ideò e costruì numerosi strumenti di cui sono rimasti pochissimi esemplari come, ad esempio, il termometro a mercurio qui esposto. Esso è montato su una lastra di vetro che riporta la scala centigrada in inchiostro rosso. Presso il Museo di Storia della Scienza di Firenze è anche conservato un delicatissimo barometro che registra le variazioni di pressione nel tempo. A Fontana è anche attribuita l'ideazione di una sofisticata livella composta da due cannocchiali paralleli, orientati in direzioni opposte e quasi certamente realizzata a Firenze. Questa attribuzione si fonda anche su una lettera di Fontana a Jan Ingenhousz (1730-1799) datata 20 giugno 1771.

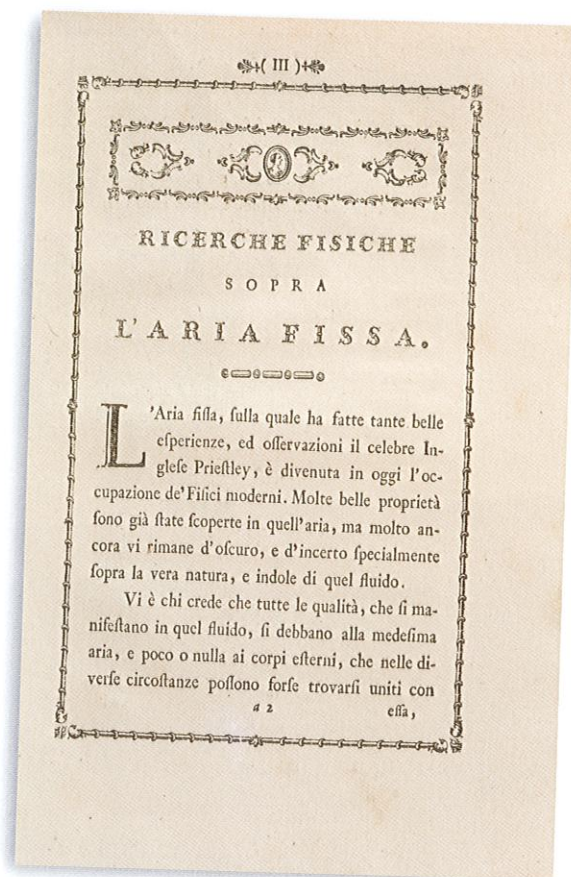
Bibl.: Julius Wiesner, Jan Ingen-Housz. *Sein Leben und sein Wirken als Naturforscher und Arzt*, Wien: Carl Konegen, 1905, p. 229; <http://www.imss.fi.it/museo/indice.html>.



Euaerometro, strumento inventato da Fontana per misurare la salubrità dell'aria
 1774-1775 c.
 legno e vetro
 Firenze, Istituto e Museo di Storia della Scienza: inv. scatole varie 13-7

Agli inizi degli anni settanta del Settecento gli scritti di alcuni chimici inglesi relativi alla chimica pneumatica, ovvero alla chimica dell'aria atmosferica, iniziarono a circolare in Italia suscitando grande interesse. Da essi risultava che l'aria non era un elemento semplice come si riteneva fin dall'antichità, ma composto da «arie specifiche e irriducibili». Fontana fu tanto colpito da tale scoperta da estendere le sue ricerche anche a questo settore della chimica. Egli costruì diversi strumenti per isolare queste arie. Quello qui esposto, da lui denominato «euaerometro», è incompleto come bene si può notare dall'immagine allegata. Marsilio Landriani (1751-1815), che a Milano si occupava dei medesimi problemi, costruì anch'egli uno strumento con la medesima funzione chiamandolo «eudiometro», un termine che si impose nella comunità scientifica.

Bib.: Peter K. Knoefel, *Famine and fever in Tuscany: Eighteenth century Italian concern with the environment*, «Physis» 21, 1979, pp. 7-35, in particolare pp. 20-34; Abbri 1991, p. 12; <http://www.imss.fi.it/museo/indice.html>.



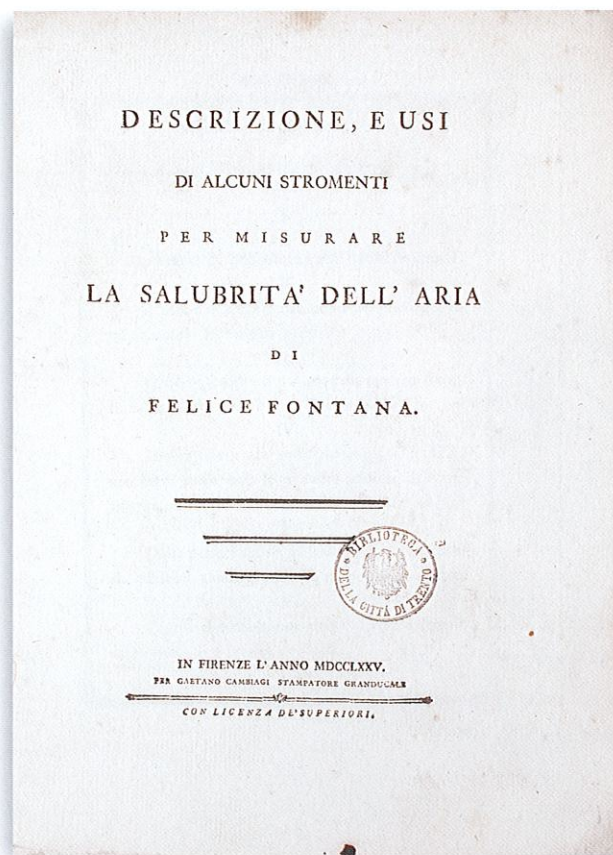
Felice Fontana, *Ricerche fisiche sopra l'aria fissa*, Firenze: per Gaetano Cambiagi stampatore granducale, 1775

pagina III

Rovereto, Biblioteca Civica «G. Tartarotti»: r-MZ 55 (11)

Questo breve opuscolo dedicato all'«aria fissa», cioè all'anidride carbonica, costituì il primo contributo di Fontana alla chimica delle arie. Joseph Priestly (1733-1804) che l'aveva isolata ne studiò molte proprietà e ritenne che contenesse un principio acido. Fontana, invece, analizzando l'acqua trattata con aria fissa sostenne che l'acidità non dipendeva da quell'aria, ma dal modo usato per ottenerla. Il lavoro di Fontana fu oggetto di critica da parte di diversi autori e, pochi anni dopo, egli stesso cambiò opinione.

Bibl.: Knoefel 1980, pp. 12-13; Knoefel 1984, pp. 164-165; Abbri 1991, pp. 12-19.



Felice Fontana, *Descrizione, ed usi di alcuni stromenti per misurare la salubrità dell'aria*, Firenze: per Gaetano Cambiagi stampatore granducale, 1775

[esemplare privo delle tavole]

frontespizio

Trento, Biblioteca Comunale: TS I-op c 70

In questo opuscolo Fontana fornì la descrizione e le relative tavole di otto strumenti di sua invenzione atti a misurare la salubrità dell'aria convinto che essi potessero avere una utilità sociale come indicatori di aria malsana. Il loro uso era legato a una reazione di «aria nitrosa» (ossido nitrico). Sfortunatamente Fontana non riportò i risultati delle analisi eseguite. Tuttavia, lo strumento di Fontana più utilizzato per misurare la salubrità dell'aria fu di tipo diverso da quelli qui indicati. Esso fu descritto e illustrato da Jan Ingenhousz (1730-1799) prima nell'opera *Experiments upon vegetables* del 1779 e quindi, più in dettaglio, nel saggio *Sur la construction & l'usage de l'Eudiomètre de M. FONTANA, & sur quelques propriétés particulières de l'air nitreux* pubblicato nelle «Observations sur la physique», tomo 26/1, 1785, pp. 339-359 + tavola 1. Esempolari di questo strumento venivano costruiti e venduti a Vienna, Göttingen e Parigi.

Bibl.: Julius Wiesner, Jan Ingen-Housz. *Sein Leben und sein Wirken als Naturforscher und Arzt*, Wien: Carl Konegen, 1905, pp. 72-73, 197; Peter K. Knoefel, *Famine and Fever in Tuscany: Eighteenth Century Italian Concern with the Environment*, «Physis» 21, 1979, pp. 7-35, in particolare pp. 20-34; Knoefel 1980, pp. 13-14; Contardi 2002, pp. 89-91.



Felice Fontana
busto di autore ignoto
Firenze, Museo di Storia Naturale,
sezione di Zoologia «La Specola»

Il grande viaggio a Parigi e Londra (1775-1780)

I rapporti che Fontana intrattenne con alcuni studiosi stranieri che visitarono il Museo fiorentino lo convinsero della necessità di compiere un grande viaggio all'estero sia per riacquistare intera la libertà di dedicarsi ai propri studi, sia per giovare al Museo da lui diretto. Il viaggio, infatti, doveva consentirgli di visionare istituzioni analoghe, selezionare collezioni naturalistiche che completassero quelle del Museo, scegliere direttamente i migliori strumenti scientifici da inviare a Firenze e, infine, stabilire una rete di relazioni che agevolassero la crescita del Museo stesso. Dopo l'apertura ufficiale del Museo, Fontana ottenne il consenso definitivo al viaggio (15 maggio 1775), il finanziamento necessario all'impresa e il permesso di portare con sé come assistente Giovanni Fabbroni. Trascorsa una parte dell'estate e l'autunno 1775 a Rovereto, i due viaggiatori proseguirono poi per Milano, Pavia, Torino, Ginevra giungendo a Parigi nel gennaio 1776 ove soggiornarono fino al luglio del 1778.

Accolto negli ambienti scientifici parigini come uno dei maggiori filosofi naturali contemporanei, Fontana si dedicò interamente a ricerche chimiche e tossicologiche, pubblicò una serie di lavori nella rivista «*Observations sur la physique*», frequentò l'Académie Royale des Sciences e visitò collezioni statali e private. Insieme a Fabbroni, l'abate Fontana - che in seguito riceverà il titolo di cavaliere - fu affiliato alla loggia massonica delle Nove Sorelle. Mentre Fontana si dedicò sempre più alle proprie ricerche, Fabbroni fu incaricato di svolgere una serie crescente di compiti a favore del Museo. Nel luglio del 1778 Fontana e Fabbroni si trasferirono a Londra ove rimasero per oltre un anno fino all'inverno del 1779.

L'ambiente scientifico inglese lo esaltò più di quello parigino. Egli seguì con passione i lavori della Royal Society - ove furono letti e discussi due suoi saggi - conobbe diversi costruttori di strumenti, selezionò assieme a Fabbroni i principali strumenti scientifici da inviare a Firenze, intrecciò alcuni rapporti scientifici, ma soprattutto si dedicò a una rinnovata serie di ricerche chimiche e microscopiche. Richiamato urgentemente a Firenze per riprendere servizio al Museo e per dedicarsi all'educazione dei figli del granduca, Fontana lasciò Londra a malincuore tra il novembre e il dicembre del 1779, rinunciò a un programmato soggiorno in Olanda e, dopo brevi tappe a Bruxelles e Parigi, rientrò a Firenze il 19 gennaio 1780.



Felice Fontana

Clementino Vannetti (1754-1795)

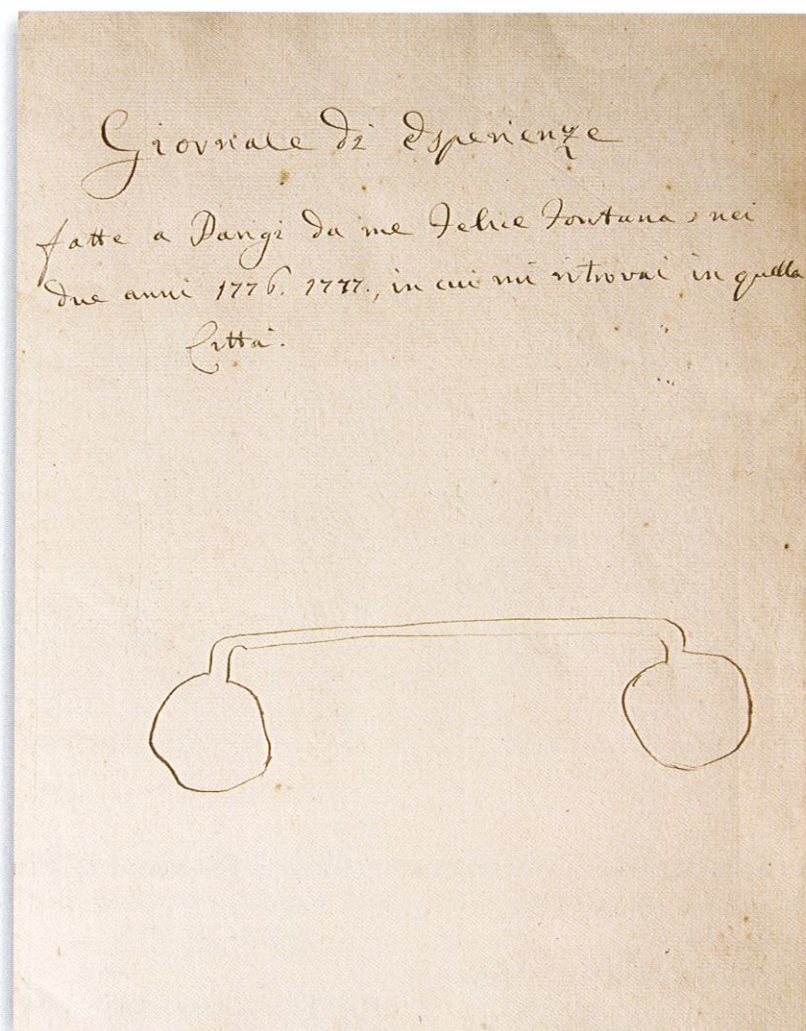
autunno del 1775

olio su tela, cm 58 x 47

iscrizioni: «FELIX.FONTANA.ROBORETANUS./ ACAD.SOCIUS.MAGNO.HETRURIAE./
DUCE.A.PHYSICES.EXPERIM.ET.MUSEO./ NATURALI.ATQ.IN PISAN.LYCEO.PROF./
HONORAR.CULIN.EXQUIRENDI/ RER.CAUSSIS.VEL.CALLORI./ IUDICIO.PAUCI.PARES.PO/
NUNTURANTEFERTUR./ NEMO.»

Rovereto, Accademia degli Agiati

Bibl.: Carlo Teodoro Postinger, *Clementino Vannetti cultore delle belle arti*,
Rovereto: Carlo Tomasi, 1895, p. 74.



Felice Fontana, *Giornale di esperienze fatte a Parigi da me Felice Fontana nei due anni 1776. 1777., in cui mi ritrovai in quella Città.*

Manoscritto in volume rilegato in cartoncino di cc. 140
titolazione

Rovereto, Archivio di Casa Rosmini: Fondo F. Fontana, 2

Questo importante quaderno di esperimenti chimici realizzati a Parigi costituisce uno dei pochi documenti relativi alla ricerca sperimentale condotta da Felice Fontana nella capitale francese.

RECHERCHES PHYSIQUES
SUR LA NATURE
DE L'AIR NITREUX
ET
DE L'AIR DÉPHLOGISTIQUE.

PAR M. L'ABBÉ FELIX FONTANA,
Physicien de S. A. R. le Grand Duc de Toscane,
& Directeur du Cabinet Royal d'Histoire Naturelle
à Florence.



A PARIS,

Chez NYON l'aîné, Libraire, rue S. Jean-
de-Beauvais.

M. DCC. LXXVI.

Avec Approbation, & Privilège du Roi.

Felice Fontana, *Recherches physiques sur la nature de l'air nitreux et de l'air déphlogistiqué*,
Paris: chez Nyon l'aîné, 1776

frontespizio

Trento, Biblioteca Comunale: TS I g 31

Questo volumetto - pubblicato a Parigi nel 1776 e subito tradotto in tedesco nel 1777 - è diviso in due parti dedicate rispettivamente all'«aria nitrosa» (ossido nitrico) e all'«aria deflogisticata» (ossigeno). Per una comprensione di questo testo occorre tenere presente che esso fu scritto negli anni cruciali di quella che gli storici chiamano rivoluzione chimica. Il chimico svedese Karl Wilhelm Scheele (1742-1786) scoprì l'ossigeno tra il 1770 e il 1773 e lo chiamò *aer vitriolicus*. Per tutta la vita fu un sostenitore della teoria del flogisto. Indipendentemente Joseph Priestly (1733-1804) lo riscoprì nel 1774 chiamandolo «aria deflogisticata» e pubblicò i risultati dei suoi esperimenti nel 1775. Nel 1776 a Parigi Antoine-Laurent Lavoisier (1743-1794) conduceva i suoi esperimenti su quella parte dell'aria eminentemente respirabile, che sola era in grado di sostenere la vita animale, e la denominò ossigeno.

Bibl.: Knoefel 1980, p. 15; Knoefel 1984, pp. 173-175; Abbri 1991, pp. 15-16.

69
RICERCHE FISICHE

Sopra l'Aria fissa

DEL SIGNOR

AB. FELICE FONTANA

FISICO

DI S. A. R. IL G. D. DI TOSCANA *cc. cc.*

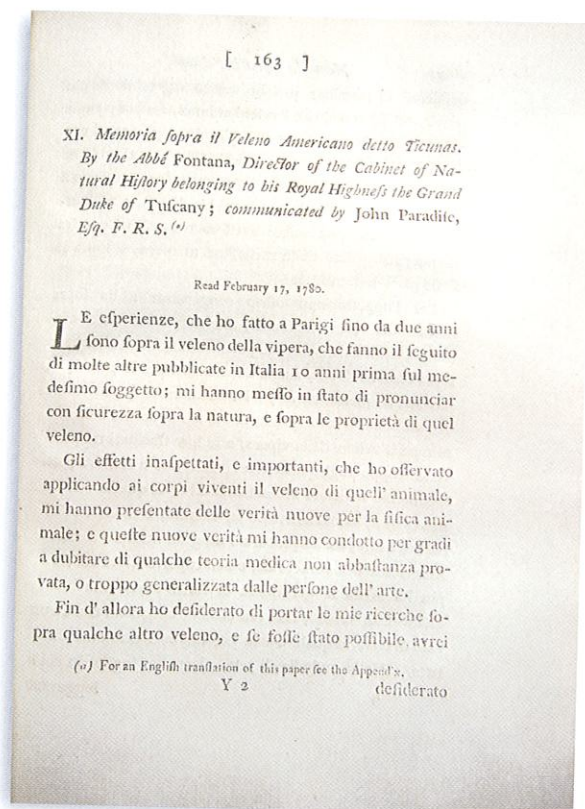
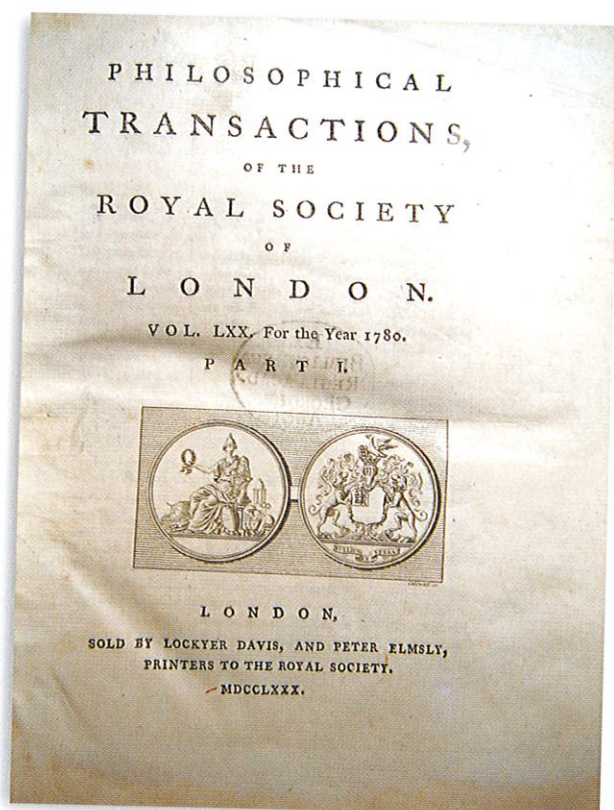
L'Aria fissa, sulla quale ha fatte tante belle esperienze, ed osservazioni il celebre Inglese Priestley, è divenuta in oggi l'occupazione de' Fisici moderni. Molte belle proprietà sono già state scoperte in quell'aria, ma molto ancora vi rimane d'oscuro, e d'incerto specialmente sopra la vera natura, e indole di quel fluido.

Vi è chi crede che tutte le qualità, che si manifestano in quel fluido, si debbano alla medesima aria, e poco o nulla ai corpi esterni, che nelle diverse circostanze

Felice Fontana, *Ricerche fisiche sopra l'aria fissa*, estratto da «Scelta di opuscoli interessanti tradotti da varie lingue: coll'aggiunta d'Opuscoli nuovi Italiani», vol. 13, 1776, pp. 69-92
pagina 69
Trento, Biblioteca Comunale: TS I 96

Una delle molte edizioni di questo lavoro pubblicato per la prima volta a Firenze nel 1775.

Bibl.: Abbri 1991, p. 96 (non segnalato da Knoefel 1980).



Felice Fontana, *Memoria sopra il Veleno Americano detto Ticunas*, «Philosophical Transactions, of the Royal Society of London», vol. LXX, per l'anno 1780, parte I, pp. 163-220

frontespizio del periodico e pagina 163

Collezione privata

Durante il suo soggiorno londinese Felice Fontana presentò alla Royal Society due lavori. Il primo, dal titolo *Experiments and Observations on the Inflammable Air breathed by various Animals*, fu letto l'11 marzo 1779 e pubblicato negli atti di quella società scientifica nel volume LXIX, parte II, 1779, pp. 337-361, mentre il secondo, di cui qui si presenta la prima pagina, fu letto il 17 febbraio del 1780 e apparve sia nella originale versione italiana, sia in traduzione inglese nella appendice dello stesso periodico alle pp. ix-xlv. L'opera costituisce la prima indagine scientifica sull'azione del curaro e fu ripresa negli anni cinquanta dell'Ottocento dal grande fisiologo francese Claude Bernard (1813-1878) che fu colpito dal metodo analitico di Fontana e in particolare dall'analisi dell'avvelenamento locale.

Bibl.: Mirko D. Grmek, *Psicologia ed epistemologia della ricerca scientifica*. Claude Bernard: *le sue ricerche tossicologiche*, Milano: Episteme editrice, 1976, pp. 171-176, 214-216 ; Knoefel 1980, pp. 19-20.

Il capolavoro e la direzione del Museo fiorentino (1780-1790)

Durante il soggiorno all'estero di Felice Fontana la gestione ordinaria del Museo era passata nelle mani di Giuseppe Pigri. Con il suo rientro a Firenze il Museo ricevette un impulso straordinario. Vennero eseguite notevoli opere di ampliamento, gli strumenti scientifici provenienti dall'Inghilterra trovarono una loro collocazione, l'orto botanico venne affidato alle cure di Attilio Zuccagni, il laboratorio chimico venne incrementato, mentre quello della lavorazione delle cere anatomiche entrò in piena attività.

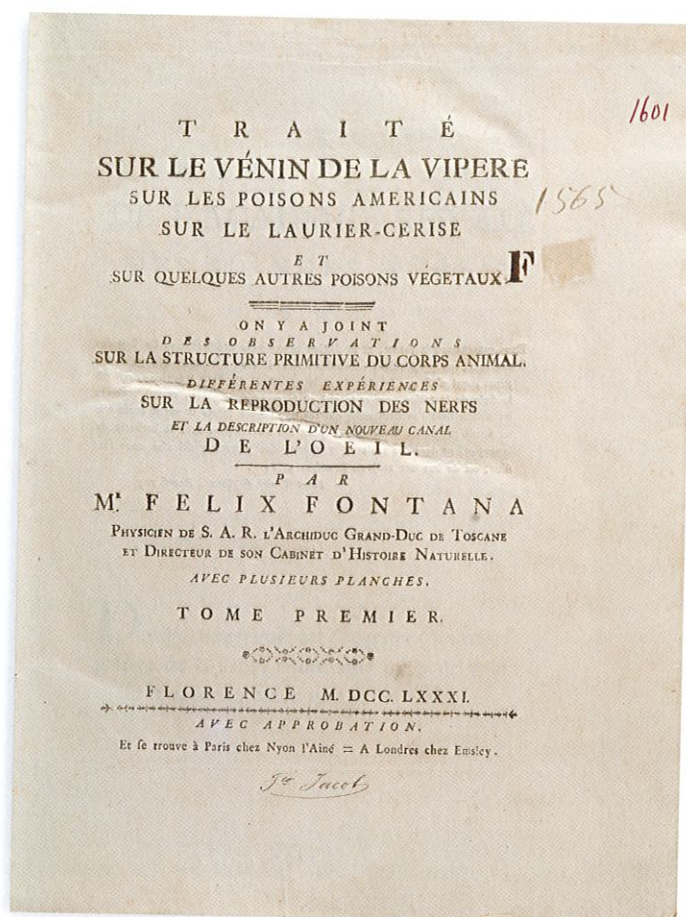
Si eresse la specola astronomica, si allestì una sezione per i prodotti naturali della Toscana, si accrebbe il personale e si acquisirono raccolte naturalistiche provenienti dalla Toscana e dall'estero. Il suo progetto di stabilire presso il Museo una vera e propria accademia scientifica, fondata e sovvenzionata dal granduca, non venne tuttavia accolto.

Esso, infatti, trovò l'opposizione di alcuni consiglieri di Pietro Leopoldo, i quali proponevano che si formasse spontaneamente una società di studiosi che, dopo alcuni anni di lavoro, richiedesse al sovrano un riconoscimento ufficiale. Questo percorso, anche considerando i difficili rapporti intrattenuti da Fontana con gli studiosi toscani, si dimostrò impraticabile, per cui le attrezzature del Museo furono sotto utilizzate rispetto alle potenzialità che offrivano. Di fatto, la visione che Fontana aveva delle istituzioni scientifiche coeve era l'unica, in ambito toscano, realmente praticabile per rendere il Museo un centro attivo di ricerca.

Fabbroni, intanto, ottenne la posizione di principale collaboratore del direttore; ma i rapporti tra i due studiosi, già incrinati durante il loro viaggio, andarono deteriorandosi ulteriormente, mentre le incombenze amministrative del Museo misero a dura prova lo studioso trentino. Il suo autoritarismo e l'incapacità di trattare con un personale numeroso e riottoso ne offuscarono la stima presso Pietro Leopoldo.

Inoltre, egli iniziò a delegare a Fabbroni un numero sempre maggiore di compiti per riservarsi un po' di tempo da dedicare alle proprie ricerche e alla creazione di una spettacolare collezione di cere anatomiche che andò predisponendo, con l'aiuto dell'anatomico Paolo Mascagni e del modellatore Clemente Susini. Più tardi, su richiesta dell'imperatore Giuseppe II, presiedette alla realizzazione di una seconda collezione completa di cere anatomiche che furono inviate al Josephinum di Vienna per l'istruzione in anatomia dei chirurghi militari.

Alla fine degli anni ottanta, nell'ambito delle riforme amministrative e con il concorso diretto del Fabbroni, oramai perfettamente inserito negli ambienti amministrativi dello Stato, si pervenne al motuproprio del 19 novembre 1789. Con esso il granduca attribuiva a Fabbroni le responsabilità gestionali del Museo, limitando ai soli aspetti scientifici quelle di Fontana. Ciò rappresentò una sostanziale emarginazione di Fontana dal Museo: un colpo dal quale egli non si riebbe mai. Cominciò a diradare la sua presenza al Museo, trasferendo gran parte della propria attività presso la sua abitazione.

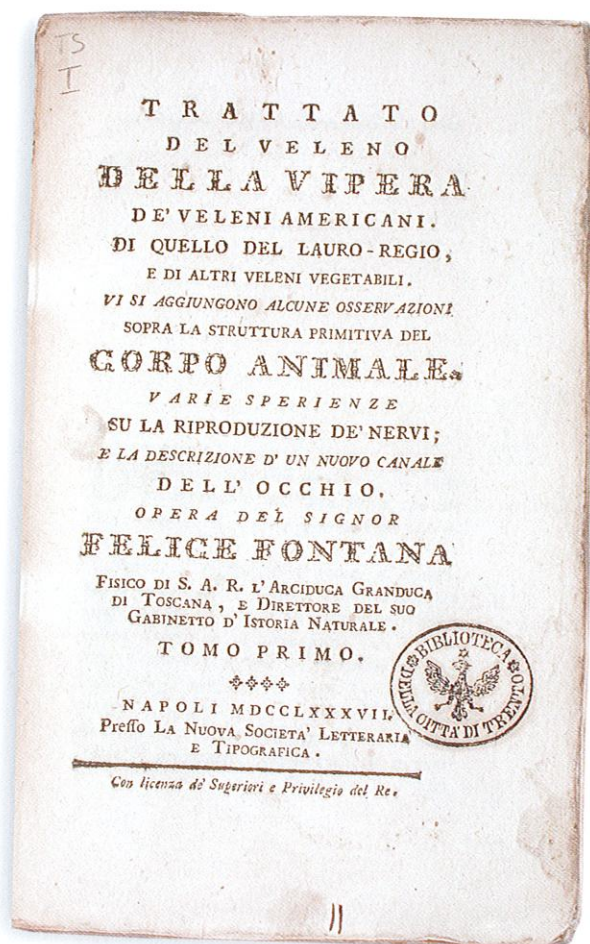


Felice Fontana, *Traité sur le venin de la vipere sur les poisons americains sur le laurier-cerise et sur quelques autres poisons vegetaux. On y a joint des observations sur la structure primitive du corps animal. Différentes expériences sur la reproduction des nerfs et la description d'un nouveau canal de l'œil*, 2 voll. Florence, 1781

frontespizio e tavola V

Rovereto, Biblioteca Civica «G. Tartarotti»: r-E 17 10-11

Quest'opera - il capolavoro di Fontana - stabilì definitivamente la fama del suo autore. Pubblicata originariamente in francese, ebbe un'edizione italiana nel 1787, due edizioni inglesi rispettivamente nel 1787 e nel 1795 e una edizione tedesca nel 1787. L'accurato e sofisticato sperimentalismo, così come l'originalità di numerose osservazioni, ne assicurarono una influenza prolungata sulle scienze bio-mediche almeno fino alla metà dell'Ottocento. Essa è divisa in quattro parti dedicate al veleno della vipera. A queste seguono un'appendice sul medesimo argomento, una memoria sul veleno americano chiamato ticunas (curaro), due memorie sull'olio di lauroceraso, una serie di esperienze sul tossicodendro, sull'olio di tabacco, considerazioni sopra malattie attribuite al sistema nervoso, esperienze sulla rigenerazione dei nervi, 80 pagine di osservazioni microscopiche sulla struttura delle parti elementari del corpo animale, una lettera sulla scoperta nell'occhio del cosiddetto «canale di Fontana». Concludono l'opera un indice alfabetico degli argomenti, una serie di aggiunte e correzioni comprendenti anche esperienze sull'oppio e 10 tavole con 145 figure.

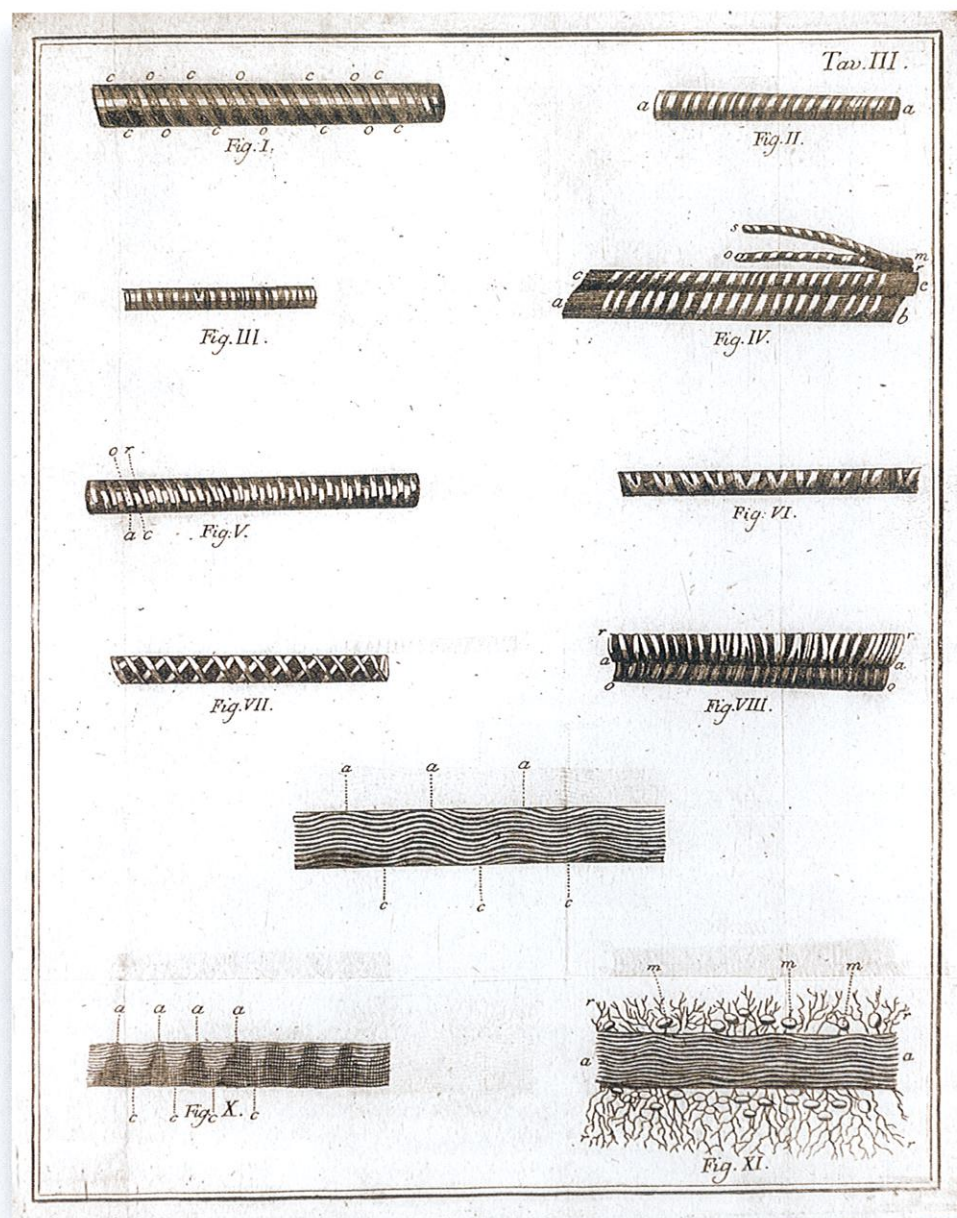


Felice Fontana, *Trattato del veleno della vipera de' veleni americani. Di quello del lauro-regio, e di altri veleni vegetabili. Vi si aggiungono alcune osservazioni sopra la struttura primitiva del corpo animale. Varie esperienze su la riproduzione de' nervi; e la descrizione d'un nuovo canale dell'occhio*, 4 voll. Napoli: presso la Nuova Società Letteraria e Tipografica, 1787

frontespizio e tavola III

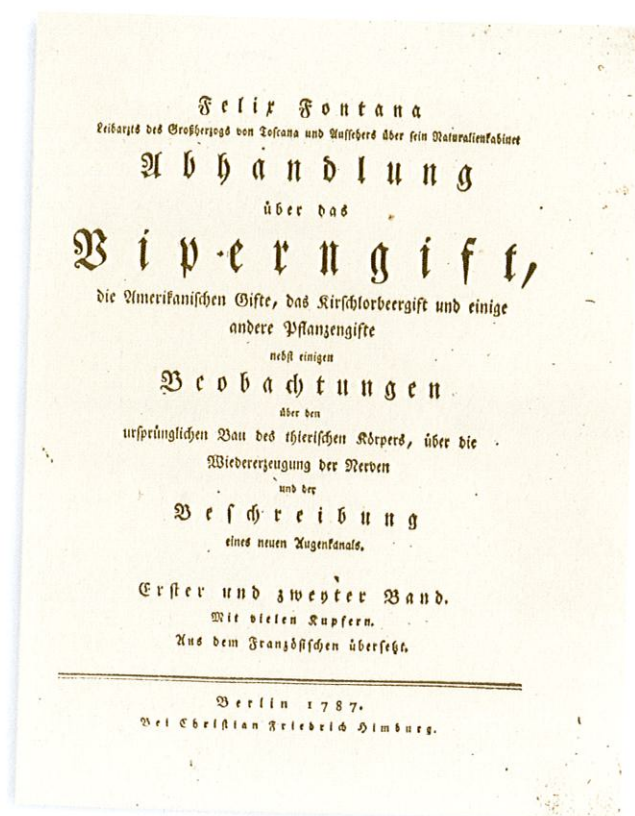
Trento, Biblioteca Comunale: TS I 1 51-54

Con quest'opera, a giusto titolo considerata tra i classici della tossicologia, Fontana dimostrò che anche la problematica inerente ai veleni poteva essere soggetta a una disanima rigorosamente sperimentale. Inaugurò numerose tecniche d'indagine e introdusse l'uso analitico dell'avvelenamento locale per rilevare l'azione dei veleni sui diversi organi. Corresse l'opinione da lui espressa nel 1767, dimostrando ora che l'azione del veleno della vipera avveniva sul sangue e che la perdita dell'irritabilità (contrattilità muscolare) era successiva all'alterazione del sangue prodotta dal veleno. Suggerì quale possibile antidoto al morso della vipera il caustico lunare (nitrito d'argento), nonostante ne riconoscesse la difficoltà d'applicazione. Dimostrò che il veleno della vipera non era un acido, un alcalo o un sale, ma una «gomma animale» (proteina) e stabilì che l'effetto del veleno era da considerarsi proporzionale alla dose



iniettata. Misurò, infine, la dose minima letale, ponendola in rapporto con il peso corporeo degli animali considerati. Tra le importantissime osservazioni istologiche - che costituiscono una sorta di trattato d'istologia e riguardano i nervi, i muscoli, il tessuto cellulare (connettivo), il grasso, le ossa e l'epidermide - meritano di venire menzionate almeno quelle sui nervi qui illustrati nella tavola III. Nei nervi periferici osservò correttamente l'esistenza di striature spirali. Vide anche quelle strutture che successivamente vennero chiamate cilindrasse e guaina mielinica.

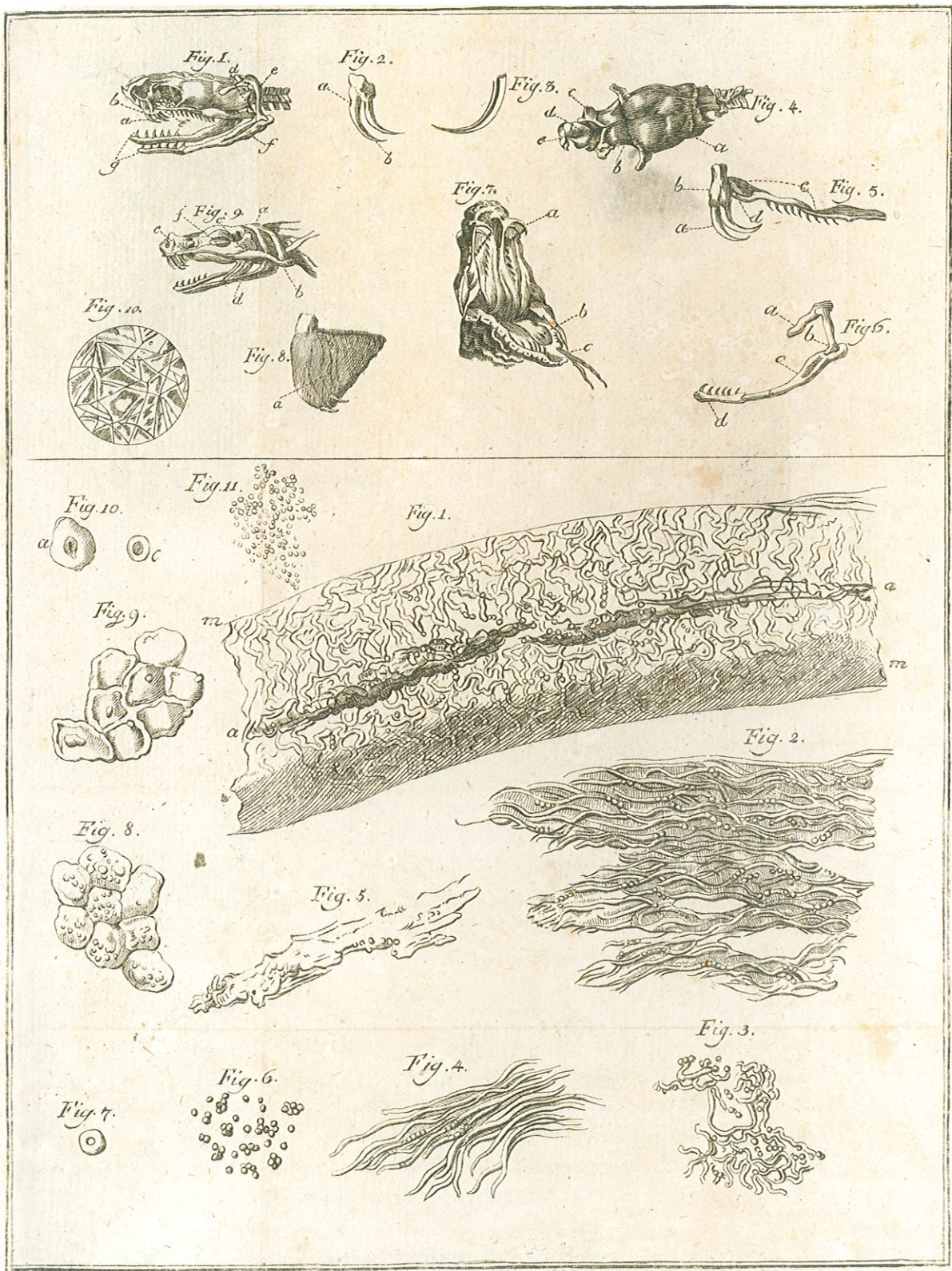
Bibl.: Bruno Zanobio, *Le osservazioni microscopiche di Felice Fontana*, «Physis», 1, 1959, pp. 307-320; Bruno Zanobio, *L'immagine filamentos-reticolare nell'anatomia microscopica dal XVII al XIX secolo*, «Physis», 2, 1960, pp. 299-317; E. Clarke e J. G. Bearn, *The spiral nerve bands of Fontana*, «Brain», 95, 1972, pp. 1-20; Knoefel 1980, pp. 31-32.

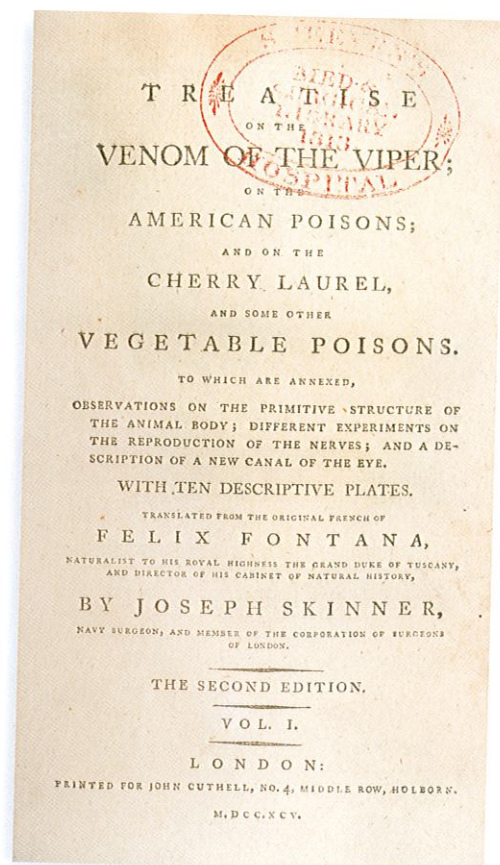


Felice Fontana, *Abhandlung über das Viperngift, die Amerikanischen Gifte, das Kirschlorbeergift und einige andere Pflanzengifte nebst einigen Beobachtungen über den ursprünglichen Bau des thierischen Körpers, über die Wiedererzeugung der Nerven und der Beschreibung eines neuen Augenkanals. Erster und zweyter Band. Mit vielen Kupfern.* Aus dem Französischen übersetzt, Berlin: bei Christian Friedrich Himburg, 1787
 frontespizio e tavola I
 Collezione privata

L'anonimo traduttore tedesco dell'opera di Fontana è stato identificato in Carl Heinrich Spohr (1756-1805). Osservando al microscopio la pelle delle anguille Fontana individuò la presenza di «vescichette uniformi e irregolari» contenenti «un corpo oviforme avente una macchia nel mezzo» e ne fornì l'illustrazione (tav. I, figg. 8-10). Studiosi successivi all'introduzione della teoria cellulare, che avvenne negli anni quaranta dell'Ottocento, hanno attribuito a Fontana non solo l'osservazione di cellule animali (le vescichette) e del nucleo relativo (il corpo oviforme), ma anche del nucleolo (la macchia nel mezzo).

Bibl.: Knoefel 1980, p. 33; Renato G. Mazzolini, *L'opera del fisiologo Felice Fontana nella cultura tedesca del secondo Settecento*, in *Deutsche Aufklärung und Italien*, herausgegeben von I. M. Battafarano, Bern: Peter Lang, 1992, pp. 251-278.





Felice Fontana, *Treatise on the Venom of the Viper; on the American Poisons; and the Cherry Laurel, and some other Vegetable Poisons. To which are annexed, Observations on the Primitive Structure of the Animal Body; Different Experiments on the Reproduction of the Nerves; and a Description of a New Canal of the Eye. With Ten Descriptive Plates.* Translated from the original French [...] by Joseph Skinner [...]. The second edition, 2 voll., London: Printed for John Cuthell, 1795
frontespizio e tavola IV
Collezione privata

Nella tavola IV Fontana illustrò le osservazioni microscopiche relative al «cilindro primitivo nervoso» (fig. I), che al suo interno compariva «ripieno di piccolissimi corpicelli globulari tuffati in un umore gelatinoso trasparente» (fig. II). Come è già stato osservato, la comprensione di queste immagini è spesso assai difficile e può essere parzialmente ottenuta solo ripetendo le osservazioni di Fontana seguendo metodiche analoghe, utilizzando microscopi analoghi e osservando i preparati con strumenti di controllo moderni per capire di quale natura possano essere alcune immagini che paiono illusorie.

Bibl.: Bruno Zanobio, *Le osservazioni microscopiche di Felice Fontana*, «Physis», 1, 1959, pp. 307-320; Bruno Zanobio, *L'immagine filamento-reticolare nell'anatomia microscopica dal XVII al XIX secolo*, «Physis», 2, 1960, pp. 299-317; E. Clarke e J. G. Bearn, *The spiral nerve bands of Fontana*, «Brain», 95, 1972, pp. 1-20; Knoefel 1980, p. 34.

Fig I



Fig III

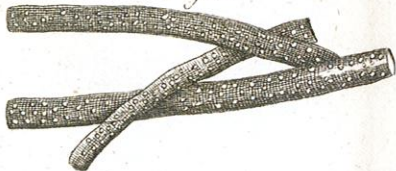


Fig V



Fig VII



Fig IX

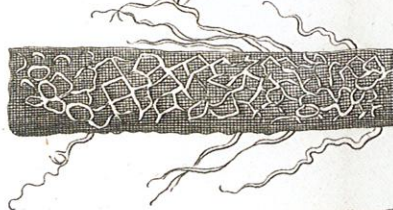


Fig XI



Fig II



Fig IV

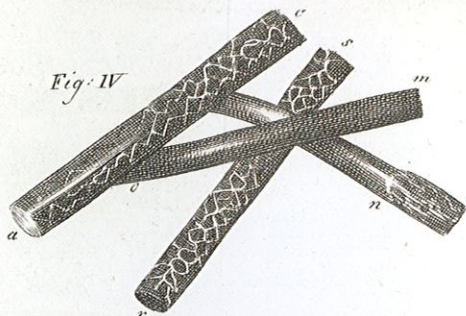


Fig VI



Fig VIII



Fig X



Lana sul mercurio d'part. 258.
 che em si trova d'parta 25. 500
 sotto nell' acqua si riduce a parta
 48. , e colla nitrofa dette 40. 750.
 17 48 . Si avvede che la q. rare
 forma carote dalla tazza a
 petto sgonfiato apai, tutte l'ane
 dovea essere anzi cresciuta al
 meno d'un pollice.

30. Aprile 1781

Ho esaminato i vermi che si muovono
 d'una salamandra acquaiola, et ho osserva-
 to I che camminano in avanti colle teste
 a che chiamo capo.

II che non si vedono. 

le palline rrrr, ne d
 un mto quando son vicini in, e nel mag-
 gior mto. III che il mto delle palline e
 di rrrr in et III che si vedono in mto
 mto allora che l'animale e in quiete
 V che pagano corpi scendenti da rrrr in c.

Felice Fontana, [Giornale di esperimenti condotti tra il 10 febbraio e il 7 maggio 1781]
 di cc.xxx

carta interna non numerata

Rovereto, Archivio di Casa Rosmini: Fondo F. Fontana, 7

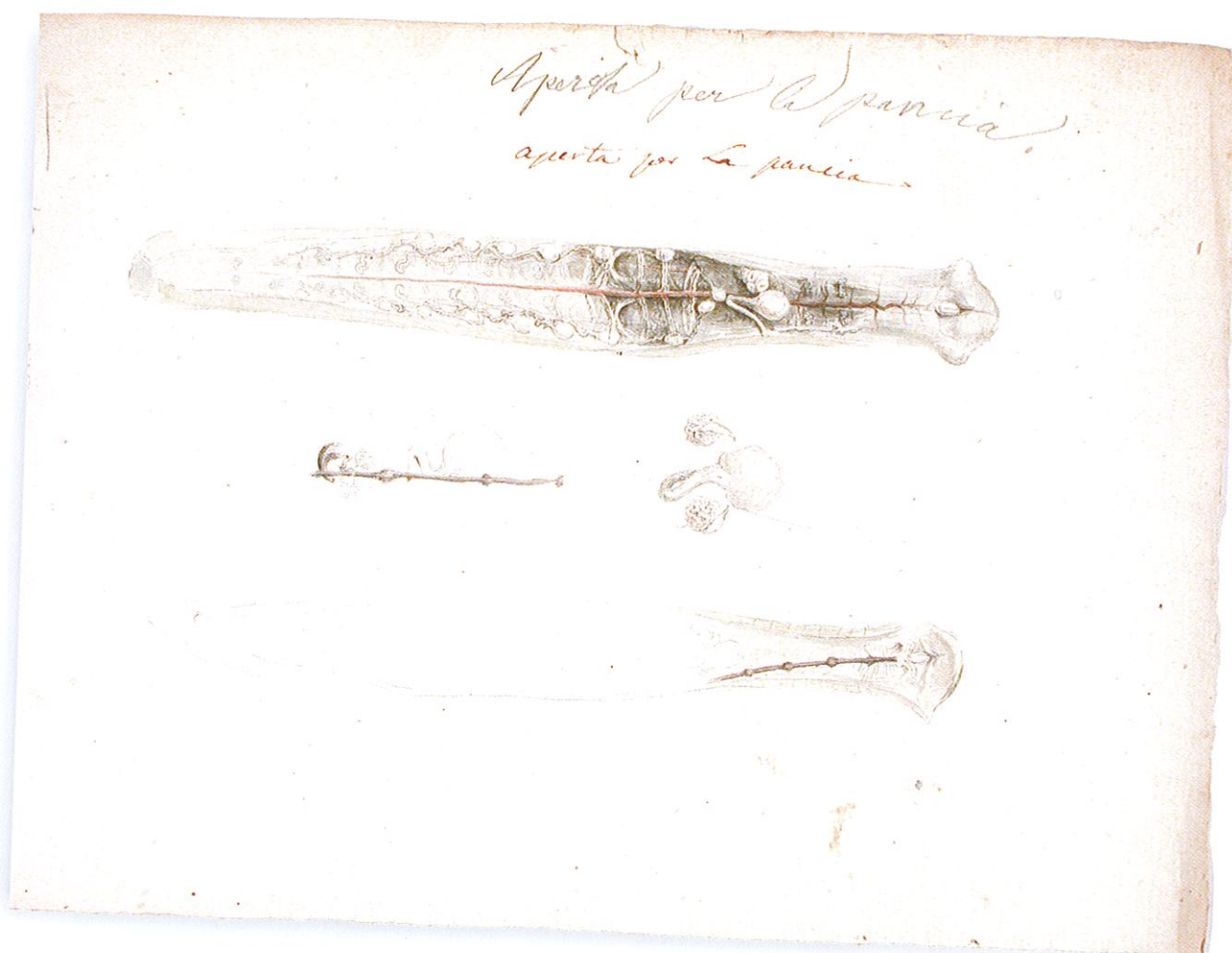
Questo prezioso e raro diario di esperimenti eterogenei dimostra come, dopo il suo viaggio all'estero, Fontana abbia continuato a condurre osservazioni ed esperimenti in varie discipline e abbia cercato di non farsi completamente assorbire dall'attività istituzionale. La pagina selezionata alla data 30 aprile 1781, riporta osservazioni sugli spermatozoi di una salamandra acquaiola.



Veduta del Real Museo di Fisica, e d'Istoria Naturale dalla parte del Real Giardino di Boboli
1783

incisione in rame ad acquaforte e bulino di Aniello Lamberti (attivo a Firenze negli anni 1782-83) su disegno di Antonio Donati (attivo a Firenze negli anni 1782-83)
foglio di mm 500 x 693; riquadro di mm 335 x 484
Collezione privata

Questa vista dalla parte del giardino di Boboli pone in evidenza l'orto botanico, la serra, la specola astronomica e i piani superiori del Museo diretto da Fontana.



Anonimo

1782-1783

disegno a matita di grafite nera, acquerellato a colori grigio e bruno chiaro su carta bianca vergata spessa

foglio, ritagliato lungo i 4 lati, di mm 189 x 254

iscrizioni: «*aperta per la pancia*»

Trento, Biblioteca Comunale: fondo manoscritti, 3590, c

Presso la Biblioteca Comunale di Trento sono conservati cinque disegni anonimi - uno dei quali è qui riprodotto - che illustrano preparati di idatidi e di tenie osservate con l'ingrandimento ottico. Essi vanno identificati con i disegni che, nella *Lettera al Sig. Darcet* (1783), Fontana disse di avere fatto eseguire e che li avrebbe pubblicati in seguito. Come in molti altri casi, non lo fece. L'origine dei suoi studi sui parassiti animali fu occasionata dalla dissezione del cervello di 15 pecore impazzite in cui scoprì un gran numero di granuli oviformi con una struttura microscopica simili alle idatidi addominali. Egli attribuì la pazzia delle pecore ai parassiti rinvenuti nel loro cervello.



Joseph II

1826

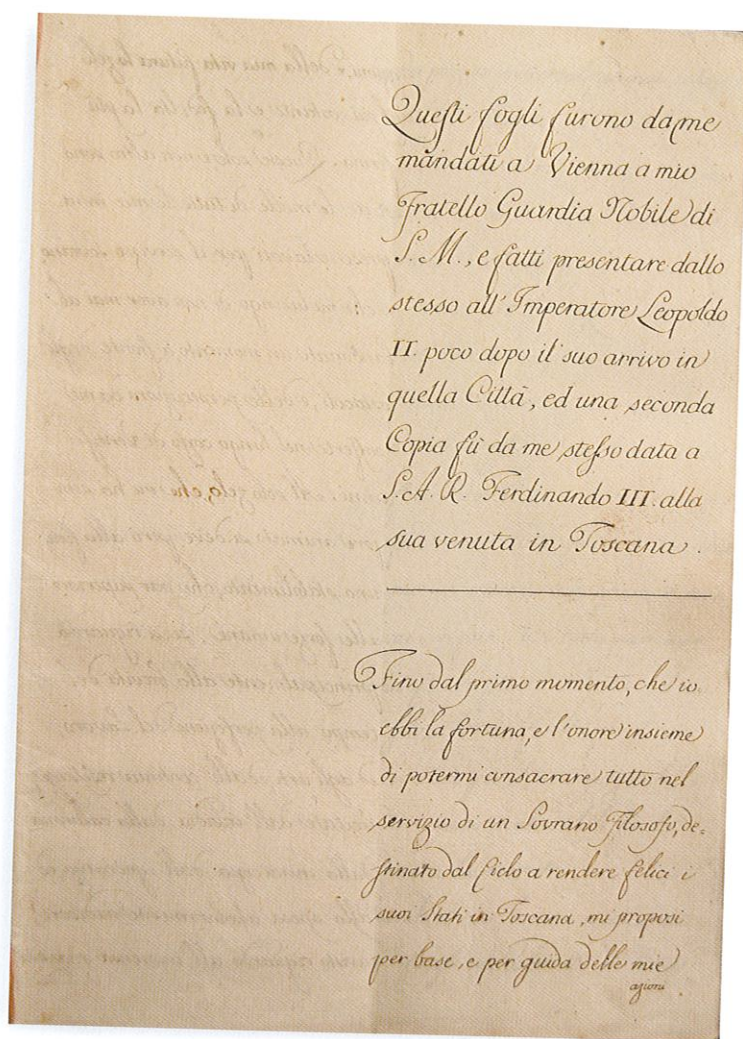
litografia di Charles Etienne Pierre Motte (1785-1836) su disegno di Pierre Louis Grévedon (1776-1860)

foglio di mm 480 x 328; parte figurata di mm 240 x 250

Collezione privata

Durante la sua visita a Firenze nel 1784 l'imperatore Giuseppe II (1741-1790) ammirò a tal punto le cere anatomiche realizzate sotto la direzione di Felice Fontana da richiedere al fratello Pietro Leopoldo che ne venisse eseguita una collezione analoga per Vienna. Nel 1786 ben 1.192 cere furono trasportate a Vienna e collocate nel *Josephinum*, l'Accademia medico-chirurgica militare austriaca da poco inaugurata, ove sono tuttora esposte.

Bibl.: Erna Lesky, *Zur Revitalisierung des Josephinums und der Sammlung anatomischer und geburtshilflicher Wachspräparate in Wien*, in *La ceroplastica nella scienza e nell'arte*, atti del I Congresso internazionale, Firenze, 3-7 giugno 1975, vol. 1, Firenze: Leo S. Olschki, 1977, pp. 421-426.



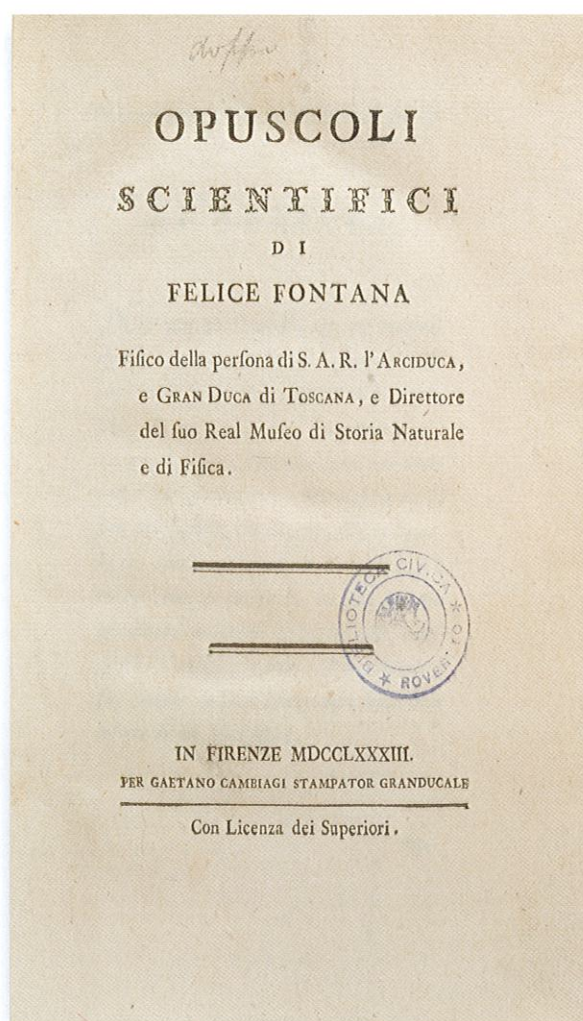
Felice Fontana, *Apologia di Felice Fontana. Lettera aperta all'imperatore Leopoldo II sull'andamento del Museo di Firenze*

[1790]

copia della memoria manoscritta inviata a Vienna e consegnata all'Imperatore Leopoldo II
prima pagina del manoscritto

Rovereto, Archivio di Casa Rosmini: Fondo F. Fontana, 1/1

Questo testo – una veemente difesa del proprio operato e della propria condotta come direttore del Museo – pone in luce i difficilissimi rapporti che Fontana ebbe coi suoi dipendenti e la rete di calunnie e macchinazioni costruite nei suoi confronti e dovute, secondo lui, alla propria incorruttibilità e al fatto di essere uno «straniero» in Toscana. Colpisce, in questo testo, il tono severo e per nulla ossequioso con cui si rivolge al sovrano.



Felice Fontana, *Opuscoli scientifici*, Firenze: per Gaetano Cambiagi stampatore granducale, 1783

frontespizio

Rovereto, Biblioteca Civica «G. Tartarotti»: r-F 99 4

Gli *Opuscoli scientifici* contengono otto saggi di cui sette già pubblicati in precedenza negli anni 1782-1783. In uno di questi descrisse un fenomeno da lui scoperto a Parigi nel 1777 dandone dimostrazione a colleghi ed amici: il potere di assorbimento delle arie da parte del carbone di legna rovente.

Bibl.: Knoefel 1980, pp. 26-27; Knoefel 1984, pp. 181-182.

OPUSCOLI
SCIENTIFICI

D I

FELICE FONTANA

FISICO DELLA PERSONA DI S. A. R. L'ARCIDUCA, E GRAN DUCA DI TOSCANA,
E DIRETTORE DEL SUO REAL
MUSEO DI STORIA NATU-
RALE E DI FISICA.



NAPOLI MDCCLXXXVII.

PRESSO LA NUOVA SOCIETÀ LETTERARIA
E TIPOGRAFICA.

Con licenza de' Superiori e privilegio del Rè.

TITOLI
DEGLI OPUSCOLI.

- LETTERA I. scritta al Duca di Chaulnes a Parigi sopra la Respirazione. pag. 1
LETTERA II. scritta al Professore Murray a Upsal sopra le nuove Teorie Svezze. 16
RISULTATI di diverse sperienze sopra l'Elasticità de' fluidi aeriformi permanenti sul mercurio. 90
PRINCIPJ GENERALI della Solidità e della Fluidità de' corpi. 97
LETTERA III. scritta al Duca di Chaulnes a Parigi sopra i Termometri, e il Calore. 114
LETTERA IV. scritta a M. Gibelin sopra un nuovo Rimedio contro il veleno della Vipera, e sopra il Fluido, che si trova dentro i fili primitivi nervosi. 125
LETTERA V. scritta a M. Darcet a Parigi sopra una Malattia delle pecore, sopra le Tenie, sulla struttura del Cristallino, e sopra le origini de' Vasi linfatici. 134
ARTICOLO DI LETTERA scritta al Padre Fontana a Pavia sopra la Luce, la Fiamma, il Calore, e il Flogisto. 152

LET-

Felice Fontana, *Opuscoli scientifici*, Napoli: presso la Nuova Società letteraria e Tipografica, 1787

indice

Trento, Biblioteca Comunale: TS I 5

L'edizione napoletana degli *Opuscoli scientifici* di Fontana fu anticipata da una traduzione francese apparsa nel 1784.

Bibl.: Knoefel 1980, pp.32-33.

3
LETTERA
DI FELICE FONTANA
AL CELEBRE SIGNORE
INGEN-HOUSZ
MEDICO DI S. M. IMPERIALE.

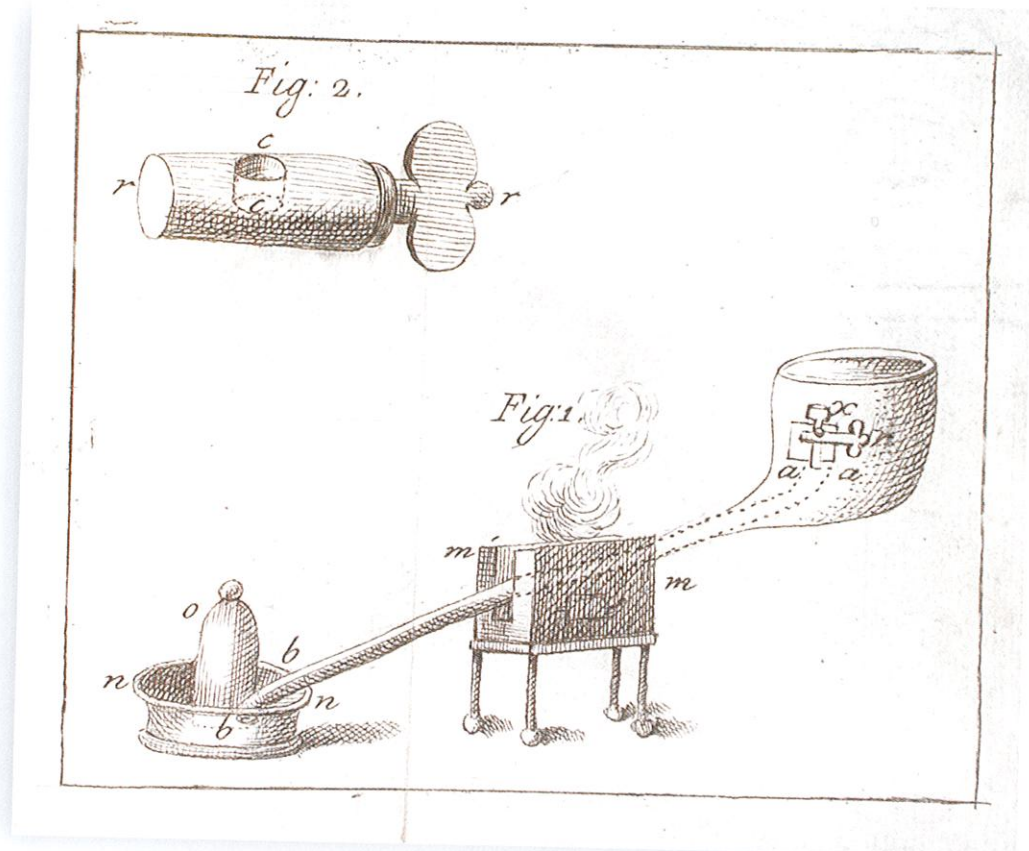
T Rappo occupato, come sapete, delle mie necessarie incombenze non ho potuto fin' ora soddisfare, nè alla Vostra curiosità, nè alle Vostre domande. E' vero che io feci nell'anno decorso diverse esperienze sulla *Decomposizione dell'Acqua*, e che di queste ne fu pubblicato un *Rispetto* di poche pagine qui in Firenze, il quale ora vi mando unitamente a code-

A 2 f12

Felice Fontana, *Lettera al celebre Signore Ingen-Housz medico di S. M. Imperiale*,
Firenze: presso Giuseppe Tofani, 1786
pagina 3
Trento, Biblioteca Comunale: TS I-op d 77

In questo breve testo, tradotto e pubblicato anche in francese, Fontana riferì a Jan Ingenhousz (1730-1799) il metodo e i risultati da lui ottenuti nella ripetizione degli esperimenti condotti da Antoine-Laurent Lavoisier (1743-1794) e Jean-Baptiste Meusnier (1754-1793) sulla decomposizione dell'acqua. I due chimici francesi avevano dimostrato che l'acqua non era un elemento semplice e irriducibile, ma un composto. Fontana confermò gli esperimenti, ma non accettò la conclusione secondo cui l'acqua era un composto di «aria deflogisticata» (ossigeno) e «aria infiammabile» (idrogeno), poiché egli era ancora convinto dell'esistenza del flogisto.

Bibl.: Julius Wiesner, *Jan Ingen-Housz. Sein Leben und sein Wirken als Naturforscher und Arzt*,
Wien: Carl Konegen, 1905; Fontana 1980, pp. 57-62; Knoefel 1980, p. 30; Knoefel 1984, pp. 179-180; Abbri 1991, pp. 65-77.



Felice Fontana, *Lettera al Cavaliere Lorgna*. Firenze: per Gaetano Cambiagi stampatore granducale, 1786

tavola

Trento, Biblioteca Comunale: TS I-op d 13

In questo breve testo, indirizzato ad Anton Maria Lorgna (1735-1796), Fontana descrisse l'apparato da lui utilizzato nel ripetere gli esperimenti sulla decomposizione dell'acqua. Esso consisteva sostanzialmente in un semplice tubo di ferro posato sopra un braciere e incurvato alle due estremità. In **a** esso pescava in un recipiente colmo d'acqua e aveva un rubinetto a tenuta in cui non poteva entrare aria, mentre in **b** era immerso nella catinella **n** ove era collocata la campana per ricevere le arie generate dalla decomposizione dell'acqua che veniva fatta passare a determinati intervalli dal tubo infuocato.

Bibl.: Knoefel 1980, p. 31; Abbri 1991, pp. 65-77; *Anton M. Lorgna: scienziato ed accademico del XVIII secolo tra conservazione e novità*, Roma: Accademia nazionale delle scienze detta dei XL [1998].

OPUSCOLI
CHIMICI E FISICI
DI TORBERNO BERGMAN

DELL' ANALISI
DELL' ACQUE
DISSERTAZIONE.

Neque vero negligentem se circa aquarum facultates cognoscendas exhibere conuenit. Quemadmodum enim gustu differunt, & pondere, ac fluctu, sic quoque virtute alias aliis longe praestant.

HIPPOCRAT.

§ I. Compendio istorico dell' Analisi
dell' Acque.

Indubitatamente i primi uomini hanno osservata la differenza delle acque, quantunque non abbiano potute esaminarle che dal sapore. Quando hanno incominciato a preparare delle vivande, e ad applicarle alle differenti arti si è per necessità successivamente scoperto che le acque aveva-

A 3

no

* I primi VII. Paragrafi furono sostenuti a Upsal il 26. Gius-
suo 1773. da J. F. Scharenberg di Stoccolmi.

Torbern Bergman, *Opuscoli chimici e fisici: tradotti in italiano con aggiunte e note*, vol. 1, Napoli: Giuseppe Maria Porcelli, 1787

[edizione priva di frontespizio]

prima pagina

Trento, Biblioteca Comunale: TS I h 193

Fontana fu molto interessato alle teorie dei chimici svedesi e il vice direttore del Museo, Giovanni Fabbroni (1752-1822), curò la traduzione, aggiungendovi delle annotazioni, degli *Opuscoli chimici e fisici* di Torbern Bergman (1735-1784) che, pubblicati a Firenze in due volumi nel 1787-1788, furono immediatamente seguiti da un'edizione napoletana.

Bibl.: Renato Pasta, *Scienza, politica e rivoluzione: l'opera di Giovanni Fabbroni (1752-1822) intellettuale e funzionario al servizio dei Lorena*, Firenze: Leo S. Olschki, 1989, pp. 202-212; Ferdinando Abbri, *A forgotten dialogue: Sweden and Tuscany in the eighteenth century*; «Lychnos», 1989, pp. 129-148.



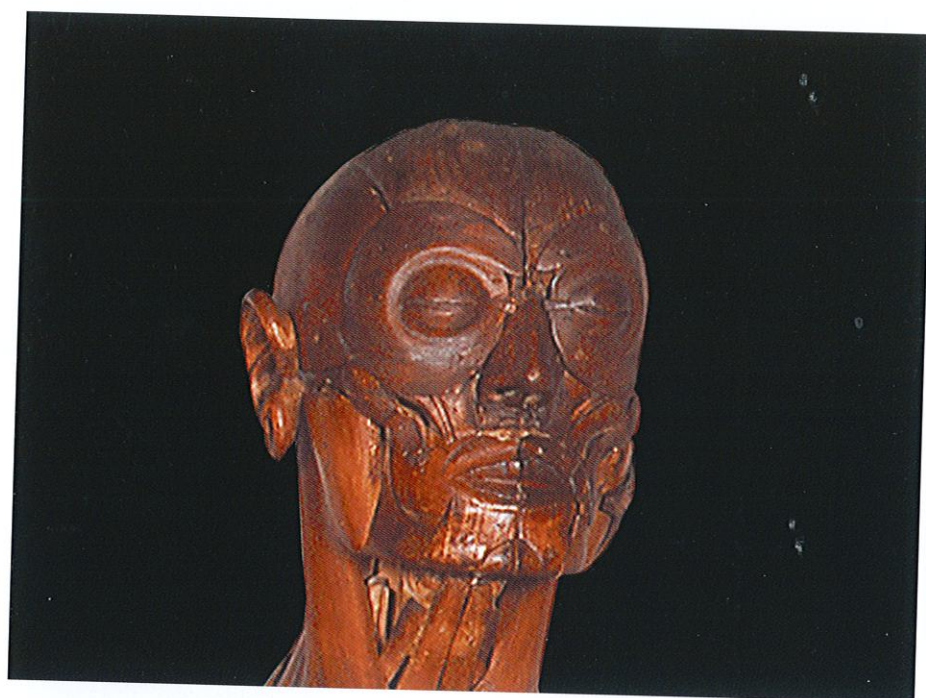
Anatomia in legno: utero smontabile contenente un feto
 Firenze, Museo di Storia Naturale, sezione di Zoologia «La Specola»

Fontana aveva pensato di poter riprodurre tutta l'anatomia umana in legno, pezzo per pezzo, per formare un'unica grande statua scomponibile e ricomponibile.

Bibl.: *En. Anatomica* 1999, p. 39.

Gli ultimi anni (1790-1805)

Negli anni novanta Fontana lavorò intensamente alla progettazione e realizzazione di modelli anatomici scomponibili in legno. Uno di essi, raffigurante l'intero corpo umano con tutti gli organi contenuti al suo interno, gli fu richiesto per Parigi da Napoleone Bonaparte, allorché questi visitò Firenze nel 1796. Fontana si era reso conto che la sola anatomia in cera, pur essendo utilissima alla didattica, non suppliva alla dissezione. Per questo cercò di realizzare statue lignee con tutti gli organi del corpo umano inseriti al loro interno con lo scopo di fornire una sorta di surrogati che consentissero di operare delle dissezioni virtuali. Il parziale allontanamento dal Museo e il fatto che Pietro Leopoldo, divenuto imperatore con il nome di Leopoldo II (1790), non avesse acconsentito a incontrarlo nella breve visita a Firenze nella primavera del 1791, suscitavano in lui sentimenti antidinastici che lo portarono ad aderire alla causa repubblicana durante l'occupazione francese della Toscana. Allorché, ai primi di luglio 1799, i Francesi evacuarono Firenze e vi entrarono gli Aretini, nella furia antigiacobina del momento Fontana fu maltrattato e arrestato e la sua casa con i suoi libri e manoscritti fu messa a soqquadro. Con il successivo ingresso degli Austriaci gli fu intimato di lasciare Firenze. In ottobre Ferdinando III, suo antico discepolo, lo licenziò ed esiliò dalla Toscana. La partita non era tuttavia finita. Alla fine dell'anno 1800, con il ritorno dei Francesi, tornò anche Fontana - che fu reintegrato nella sua carica di direttore - deciso a riaprire la vertenza sulla gestione del Museo. Ma fu cosa di breve momento. Durante il governo dei triumviri gli parve riuscire in un suo antico sogno: far rivivere l'Accademia del Cimento. Il 27 febbraio 1801 i triumviri istituirono presso il Museo la Nuova Accademia del Cimento con Fontana presidente e Pietro Ferroni segretario. La seduta inaugurale fu tenuta il 16 marzo 1801. Il 26 dello stesso mese i triumviri dettero le dimissioni e il nuovo governo rinviò ogni decisione circa la dotazione della nuova accademia. Terminava così ogni suo tentativo di riprendere il pieno controllo della sua amata istituzione: al Museo, infatti, fu visto sempre più di rado. Negli ultimi quindici anni della sua vita Fontana continuò a essere scientificamente attivo, pur non mantenendo il livello d'originalità che aveva contraddistinto tanta parte delle sue ricerche precedenti. Scrisse su argomenti tra loro assai diversi: sulla respirazione animale, sul nervo intercostale e sulla fisiologia vegetale. In uno dei suoi contributi più significativi, l'anonima *Lettera ad un amico sopra il sistema degli sviluppi* (Firenze 1792), assunse una posizione assai critica nei confronti della concezione embriologica preformista - sostenuta da studiosi autorevoli come Haller, Bonnet, Spallanzani e Caldani - e si dichiarò a favore della tesi che ammetteva in natura una forza capace di organizzare e cioè di una forma di epigenismo materialista. Negli ultimi anni ebbe anche alcuni allievi devoti come Giuseppe Mangili e Giovacchino Carradori. Colpito da apoplezia, dopo aver fatto testamento in favore del nipote Bernardino, Fontana morì a Firenze il 10 marzo 1805. Gli fu eseguita una maschera mortuaria e fu sepolto in Santa Croce.



Felice Fontana

statua decomponibile in legno

1799 c.

fotografia

Parigi, Musée d'Histoire de la Médecine

Fontana era convinto che l'anatomia in legno potesse a tutto supplire: «Si può - scrisse ottimisticamente in una relazione manoscritta del 1789 - in ore conoscer tutte le parti, tutti gli organi del corpo umano, non solo considerate come staccate fra di loro, e fuor del corpo, che è lo studio dell'Anatomia in cera; ma quello che è più, si può in ore vederne tutti i rapporti fra di loro, e col corpo umano, si può conoscerne i siti, gli attacchi, e quegli organi che sono sopra, quelli che sono sotto, quelli che vi stanno lateralmente, e per fianco: in somma la sola, e viva anatomia, il vero cadavere quale egli è, la natura nella sua perfezione, e senza mancanze, si può in ore conoscere l'intero corpo umano per analisi, e per sintesi, cioè per decomposizione, e per composizione, si può tutto disfare in momenti, si può in momenti tutto ricomporre ...». Lavorando in casa propria alle statue decomponibili in legno, Fontana assunse privatamente due trentini, un intagliatore e un pittore, sperando di trovare in loro artefici più disciplinati e obbedienti di quelli che aveva avuto al Museo.

Bibl. Jacqueline Sonolet, *À propos d'un mannequin anatomique en bois: Napoléon Bonaparte et Felice Fontana*, in *La ceroplastica nella scienza e nell'arte*, atti del I Congresso internazionale, Firenze, 3-7 giugno 1975, vol. 1, Firenze: Leo S. Olschki, 1977, pp. 443-457; Renato G. Mazzolini, *Plastic anatomies and artificial dissections*, in *Models: The third dimension of science*, a cura di Soraya de Chadarevian e Nick Hopwood, Stanford: Stanford University Press, 2004, pp. 43-70.





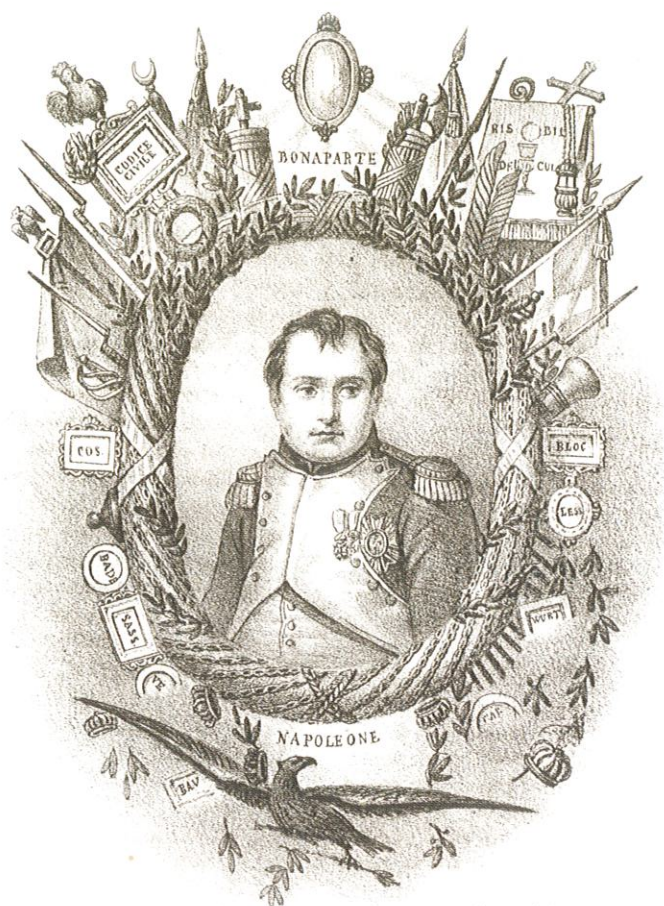
Felice Fontana

[1794 ?]

disegno a matita di grafite e matita bruno chiaro su foglio sciolto, ritagliato lungo i 4 lati, di mm 304 x 213 contenuto nel manoscritto non datato *Anatomia in legno* iscrizioni: "Fig. X. origini del primo paio de' nervi guardata la spinal midolla per di dietro"

Rovereto, Archivio di Casa Rosmini: Fondo F. Fontana, 5/4

Questo studio, insieme ad altri documenti, testimonia come Fontana continuasse anche negli anni novanta a sezionare cadaveri per meglio individuare le parti ch'egli faceva ora modellare in legno. L'andamento dei nervi veniva figurato sugli organi scolpiti.



G. Mariani lit.

Napoleone Bonaparte

1841

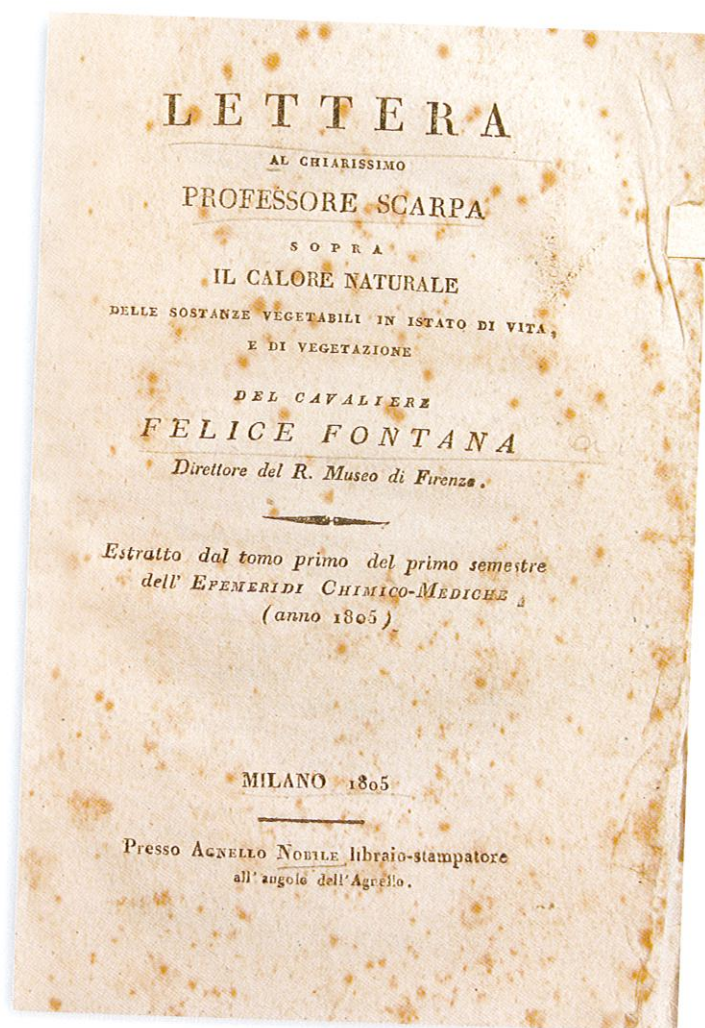
litografia di G. Mariani

foglio di mm 130 x 100; parte figurata di mm 115 x 89

Collezione privata

Napoleone Bonaparte (1769-1821), generale dell'armata francese in Italia, visitò il Museo fiorentino il primo luglio 1796 e il giorno seguente scrisse al Direttorio che non sarebbe stato di poco conto avere in Francia una collezione d'anatomia in cera simile a quella che aveva visto. Timoroso che la collezione fiorentina potesse essere trasportata oltre le Alpi, Fontana si dichiarò disponibile a eseguirne una analoga. Da quel giorno i rapporti di Fontana con le autorità francesi si fecero molto cordiali e intensi. Rifiutò di trasferirsi in Francia a eseguire il lavoro, ma accettò prima di realizzare delle cere anatomiche - poi finite a Montpellier - e in seguito delle statue anatomiche decomponibili in legno. Quest'ultime lo tennero occupato fino alla fine dei suoi giorni, ma il loro destino è ancora parzialmente avvolto dal mistero.

Bibl.: Jacqueline Sonolet, *À propos d'un mannequin anatomique en bois: Napoléon Bonaparte et Felice Fontana*, in *La ceroplastica nella scienza e nell'arte*, atti del I Congresso internazionale, Firenze, 3-7 giugno 1975, vol. 1, Firenze: Leo S. Olschki, 1977, pp. 443-457; Contardi 2002, pp. 263-264; Renato G. Mazzolini, *Plastic anatomies and artificial dissections*, in *Models: The third dimension of science*, a cura di Soraya de Chadarevian e Nick Hopwood, Stanford: Stanford University Press, 2004, pp. 43-70.



Felice Fontana, *Lettera al chiarissimo professore Scarpa sopra il calore naturale delle sostanze vegetabili in istato di vita, e di vegetazione*, estratto da «Effemeridi chimico-mediche», tomo primo, 1805, pp. 1-27

frontespizio

Rovereto, Biblioteca Rosminiana: U 06.10

L'ultimo scritto pubblicato da Fontana ancora vivente riguardò una serie di esperimenti da lui eseguiti nella sua cantina sulla produzione di calore da parte delle piante e i loro colori. Esso fu indirizzato a un amico ed estimatore, Antonio Scarpa (1752-1832), professore d'anatomia all'Università di Pavia e destinatario di alcune cere anatomiche appositamente realizzate per quella università.

Bibl.: Antonio Scarpa, *Epistolario*, a cura di Guido Sala, Pavia: 1938, pp. 146-147, 163-166, 167-168, 171; Knoefel 1980, p. 35; Contardi 2002, pp. 259-260.

Amici e corrispondenti

Gregorio Fontana
Bernoulli
Caldani
Solomieu
Born
Van Swieten
Kirwan
Lacepede
Sumay
Haller
Murray
Magellan
Scarpa
Melograni
Aldoubrandi-marejotti
Pulli
Heberden
Deffeneteg
Ingenhouz
Laugier
Volta
De motu
De plus illustri fra
gli innumerevoli
corrispondenti di
Fontana Felice.
Le lettere di tutti
si sopranotati
sono ceppa, qual più
e qual meno, di am-
mirazione, stima e
pregio estremo varjo
del Cav. Fontana
5

Felice Fontana era membro delle
Accademie di
Pecania della Lucania
Gibelin
Nollet
Spalanzani
Cassini
Lavoisier
De laillan
Puyti
Majkelyne
~~Fontana~~
Rozier
Fouquet
Mallet des Fournes
Schwedauer
Venebier
Condorcet
De lauffure
De la metherie
Van Swieten
Thunberg
Zimmermann
Borpiere
aldini
Plantamour - Dalabert
Viviani
De la Lande
~~Fontana~~ Soldani
Turgot
Cubiere l'ainè
Sokolnikj
~~Fontana~~
Hohensart.

Londra
Berlino
Parigi
Stoccolma
Dijon
Filadelfia
Bruxelles
Upsal
Napoli
Cassel
De No della Società Italiana
Mantova
Montpellier

N.
Il matematico
Ferroni ~~padre~~
di Firenze tiene
prello di le
il maggior
verbo della
corrispondenza
letteraria del
Cavalier F. F.

[Bernardino Fontana]

elenco di corrispondenti di Felice Fontana e di accademie cui fu iscritto
dopo il 1805

Trento, Biblioteca Comunale: fondo manoscritti, 3590, c 5

Questo documento è di notevole importanza poiché, in assenza di un lascito Fontana in cui siano raccolte tutte le lettere da lui ricevute, fornisce una lista dei suoi principali corrispondenti.



Giuseppe Slop

1830

incisione su rame all'acquaforte e bulino eseguita da Pietro Trasmondi (1799-?)
 su disegno acquerellato di Giuseppe Craffonara (1790-1837)
 foglio ritagliato lungo i 4 lati di mm 332 x 239; matrice di mm 293 x 226;
 parte figurata di mm 167 x 127c. - ovale di mm 115 x 100 c. -
 Trento, Biblioteca Comunale: fondo iconografico, TI 2 f 14/11

Il trentino Giuseppe Slop (1740-1808), professore di astronomia all'Università di Pisa, e sua moglie Elisabetta furono intimi di Fontana che, in più occasioni, cercò di appianare le loro discordie. Le lettere di Fontana ai coniugi Slop sono tuttora inedite.

Bibl.: Luca Ciancio e Renato G. Mazzolini, «*Invaghi della filosofia sperimentale*»: scienziati trentini del Settecento (Quadri e riquadri, 8), Trento: Comune di Trento, 2004, pp. 56-63.

Ma o non sia vera l'origine di cui si tratta del nervo intercostale / poiché vi è scritto che
avrei impiegato a tal uopo questo mio rapporto e non ho potuto per questo farlo /
sono certo che con tutte le ragioni precedenti non basterà, né affoggo. E questo non mi
accade per quelle stesse ragioni per le quali non arrivano i testi: quelli che succe-
dono agli N.° Detriti e Winslow; e nemmeno al N.° Leber e ad altri. Final-
mente la differenza delle osservazioni si riduce ai termini di principio e di
fine, chiamandosi fine da talora ciò che altri vogliono essere principio.

E per tornare al bere e all'affogare, non trascurano gli osservatori meno alcun
no nelle meningi, né perfino G. il battuto qui pure di cose di fatto, perché
di presenza o d'assenza di nervi e di dolori: e ciò non estraneo il mio dubi-
tazione, che non ignorar nulla di queste cose, prima di un osservatore quanto
avrei scritto, e naturalmente perché egli cedeva a suoi occhi, come io lo cre-
duto che non, e come egli suoi: presta fede il cervello non meno che il N.°
batter, che sapete quanto con stato scritto da altri, e che certamente non senza
ingenuamente le meningi di Detriti e di Winslow, e che certamente non senza
Buffoni, siccome lo sono, e lo saranno mai sempre, alcuni d'ignavia che vedono
note illustri, che si fanno da tutti venduto perché si contentano di abilità sopra-
naturali, di avere occhi non conosciuti, e di scrivere cose sorprendenti.

Sia puramente o non sia la meningi quella che accompagna alcuni nervi, che si
fanno strada nel loro cammino, poco o nulla in importo. Sono certo d'aver
avere mai scritto che tali nervi nuotano nel sangue e che nuotano nel polso, e
io credo per battere per un libro di fatti propri, che non deve perdersi in ri-
verie. Se non mai visto non vi sarà gran male perché tanti uomini illustri
hanno fatto lo stesso, e se vedrò d'aver avuto compenso in una ristampa di mio
errore. Per altri osservate la nota f del § 4.° di mie *Disquisitiones anatomicae*
che scritto, come pubblicamente avviene, per legittimar nuovi e non per gli anatomisti.
Impossibile non che l'autore che cito avere veduto fuori del sangue il nervo più
di nervi, pare a me che lo avrebbe ideato vicine già del quinto.

Lettera del 27 luglio 1792 di Leopoldo Marc'Antonio Caldani in Padova a Felice Fontana
in Firenze

prima pagina

Rovereto, Archivio di Casa Rosmini: Fondo F. Fontana, 9/1

Il medico bolognese Leopoldo Marc'Antonio Caldani (1725-1813) fu nominato
professore primario di Medicina teorica all'Università di Padova nel dicembre del
1761 e succedette a Giovan Battista Morgagni (1682-1771) nel più prestigioso
insegnamento dell'anatomia nel 1771. Egli ebbe una grande influenza su Fontana e
gli fu maestro di anatomia e fisiologia durante il soggiorno bolognese di quest'ultimo.
Il carteggio tra i due studiosi costituisce una delle fonti principali della loro biografia
intellettuale.

Bibl.: Fontana 1980.

**Il fratello
Gregorio
Fontana
(1735-1803)**



Gregorio Fontana

Clementino Vannetti (1754-1795)

autunno del 1775

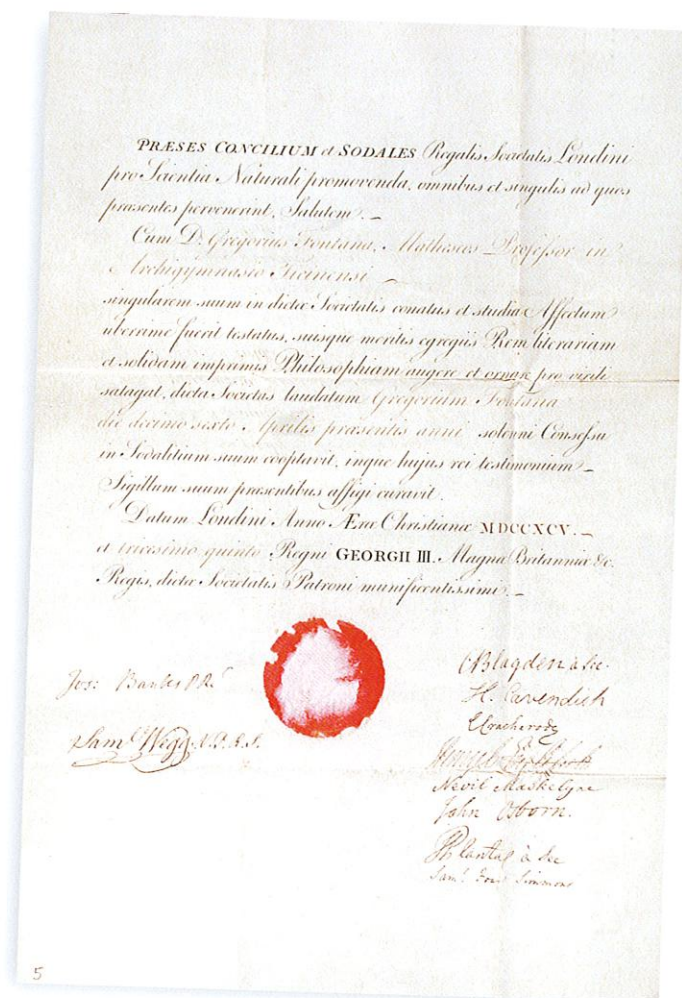
olio su tela, cm 57 x 46,5

iscrizione scarsamente leggibile: «GREGORIUS.FONTANA.ROBORETANUS.ACADEMIAE.SOCIUS.INGENIO.ET.RE.RERUM.MAXIMARUM./SCIENTIA.FLORENTISSIMUS.QUI.IN.LYCEO./TICINENSIS.MATHEMATICAM.PROFITETUR./»

Rovereto, Museo Civico

Gregorio Fontana (1735-1803), dal 1763 professore di Logica e Metafisica all'Università di Pavia e dal 1768 di Matematiche elementari e Meccanica, mantenne con il fratello Felice rapporti molto saldi anche per i loro comuni interessi scientifici.

Bibl.: Carlo Teodoro Postinger, *Clementino Vannetti cultore delle belle arti*, Rovereto: Carlo Tomasi, 1895, p. 74; Luca Ciancio e Renato G. Mazzolini, «*Invaghiti della filosofia sperimentale*»: scienziati trentini del Settecento (Quadri e riquadri, 8), Trento: Comune di Trento, 2004, pp. 50-55.



Diploma della *Royal Society* di Londra a cui Gregorio Fontana fu ascritto il 16 aprile 1795
Trento, Biblioteca Comunale: fondo manoscritti, 3591, c 3

La *Royal Society* di Londra, fondata nel 1662, assieme alla parigina *Académie Royale des Sciences*, fondata nel 1666, rappresentò anche nel corso del Settecento la più autorevole società scientifica. Con la pubblicazione regolare e tempestiva dei suoi atti, le «*Philosophical Transactions*», fornì un modello insuperato di comunicazione scientifica. Esserne eletto membro rappresentava un segno indiscutibile di distinzione.

Bibl.: James E. McClellan II, *Science reorganized: Scientific societies in the eighteenth century*, New York: Columbia University Press, 1985.

IL SEGRETARIO
DELLA NUOVA ACCADEMIA DEL CIMENTO

Al celebre Sig. DON GREGORIO FONTANA

L GOVERNO TOSCANO nel rigenerare
in Firenze l'Accademia DEL CIMENTO Vi ha nominato uno
degli Accademici ORDINARJ *Stamici.*

Malante. La Vostra riputazione, cammè meritamente, acquista
te, in tutti i rami della Filosofia - Naturale, concorrente, cogli *Intisti*
secondo le COSTITUZIONI qui annesse ad avanzare, colle Vostra
Sopra la *Fisica* nei tre Regni della Natura.

I Vostri Lumi, il Vostro Nome, le Vostra Opere, circoscranno
la nostra Accademia, che si pregiava di contarvi tra i suoi Filosofi.

In nome del GOVERNO e del Presidente, Cav. Felice
Fontana, Vi accompagno i sentimenti sinceri della parziale considerazio-
ne, con cui Vi riguardano, mentre io nel mio particolare, colla massima
firma mi segno

Firenze Li. 27. Marzo 1801.

Pietro Ferroni Seg.^{ro}

Diploma della Nuova Accademia del Cimento a cui Gregorio Fontana fu iscritto il 27 marzo 1801
Trento, Biblioteca Comunale: fondo manoscritti, 3591, c 1

Questa Accademia, fortemente voluta da Fontana per rinnovare le scienze
sperimentali in Toscana, fu fondata il 27 febbraio 1801 e inaugurata il 16 marzo 1801
alla presenza del generale Gioacchino Murat (1767-1815). Fontana ne fu il primo
presidente, il fidato e antico amico Pietro Ferroni (1744-1826) il segretario e
Gregorio Fontana fu nominato socio ordinario il 27 marzo. Con le dimissioni del
governo dei triumviri l'Accademia sparì dall'agenda politica dei governi successivi.

Bibl.: Contardi 2002, pp.282-286.

Opere
dedicate
a Felice
Fontana

S A G G I O
D E I B A G N I , S T U F F E
E D A L T R E M A C C H I N E
F U M I G A T O R I E

I N V E N T A T I , E D E R E T T I
D A L L ' I L L U S T R I S S I M O E D E C C E L L E N T I S S I M O
S I G N O R E

D O T T O R D O M I N I C E T I

Scritto in Inglese dal SIGNOR GIOVANNI POWEL
Chirurgo assistente ai Bagni suddetti, e tradotto
in Italiano da ALESSANDRO DODSVORTH,
e da lui dedicato

A L L ' I L L U S T R I S S I M O E D E C C E L L E N T I S S I M O
S I G N O R E

A B A T E F E L I C E F O N T A N A

Professore di Logica nell' Università
di P I S A .

P A R T E P R I M A .

I N V E N E Z I A
N E L L A S T A M P E R I A D I C A R L O P A L E S E

M D C C L X X .



John Powel, *Saggio dei bagni, stufe ed altre macchine fumigatorie inventati,
ed eretti dall' Illustrissimo ed Eccellentissimo Signore Dottor Dominiceti*,
Venezia: nella stamperia di Carlo Palese, 1770

frontespizio con dedica

Trento, Biblioteca Comunale: TI-op d 498

Poco o punto si sa di questo chirurgo inglese attivo in Toscana se non quanto si
desume dallo stesso volume.

DUBBJ E PENSIERI^r

SOPRA

LA TEORIA DEGLI ELETTRICI FENOMENI

Al Chiarissimo e Celebratissimo
Sig. Abbate

FELICE FONTANA

*Direttore del Gabinetto Filosofico di S. A. R.
il Gran-Duca di Toscana ec.*

A I replicati favori, che da gran tempo mi tenevano altamente obbligato verso di Voi, Chiarissimo e Celebratissimo Signore, avete di fresco aggiunto il più distinto, di comunicarmi alcune delle grandiose, e nuove sperienze vostre, che un nuovo ordine d'idee presentano in quella elettrica Teoria, che pur sembrava la più felice e perfetta, di cui potesse vantarsi la scienza naturale. Que' vivi tratti, coi quali me le indicaste, furono bastanti per esaltarmi lo spirito, e spingermi a più rigoroso esame degli elettrici fenomeni: indi ne nacquero varj dubbj e pensieri, i quali, come da Voi riconoscono la prima origine, così a Voi per dovere ritornano, con ferma persuasione, che nella nuova Teoria, cui state

A

ora

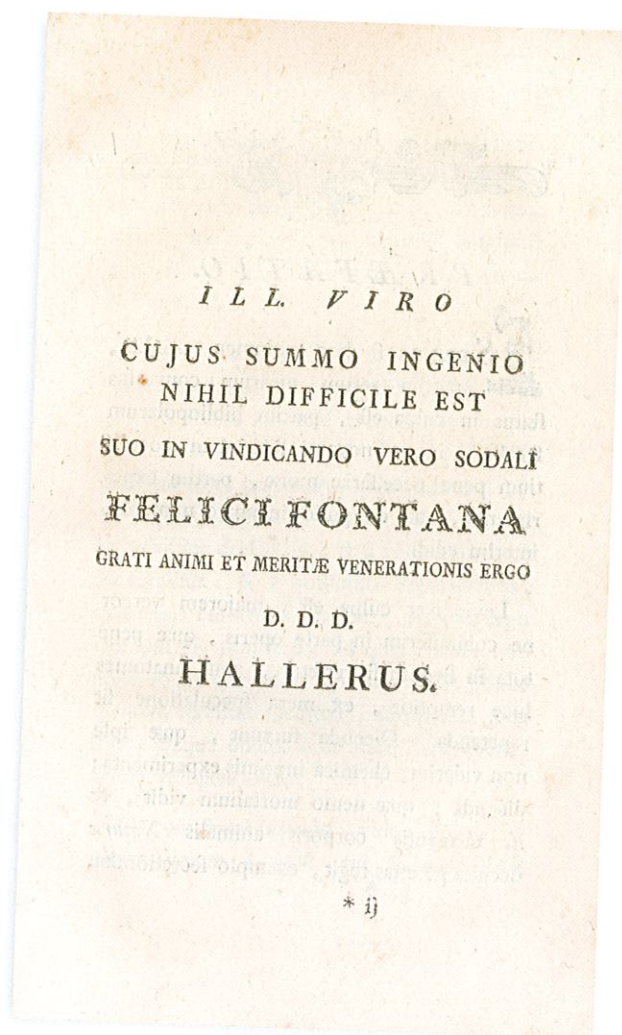
Carlo Barletti, *Dubbj e pensieri sopra la teoria degli elettrici fenomeni*,
Milano: appresso Giuseppe Galeazzi regio stampatore, 1776

dedica

Trento, Biblioteca Comunale: TI h 97

Il padre scolopio Carlo Barletti (1735-1800), professore di Fisica sperimentale all'Università di Pavia dal 1772 e di Fisica generale dal 1777, sostenne nei suoi primi scritti l'ipotesi frankliniana dell'esistenza di un unico «fluido elettrico». Nello scritto qui esposto, formulò argomenti a favore della teoria symmeriana dei due fluidi a ciò condotto anche dalle «grandiose, e nuove sperienze» di Felice Fontana.

Bibl.: Alessandro Laguzzi, *Per una biografia di padre Carlo Barletti, fisico del '700 e patriota repubblicano* (Memorie dell'Accademia Urbense, n. s. 12). Ovada: Accademia Urbense, 1994.



ILL. VIRO

CUJUS SUMMO INGENIO

NIHIL DIFFICILE EST

SUO IN VINDICANDO VERO SODALI

FELICI FONTANA

GRATI ANIMI ET MERITÆ VENERATIONIS ERGO

D. D. D.

HALLERUS.

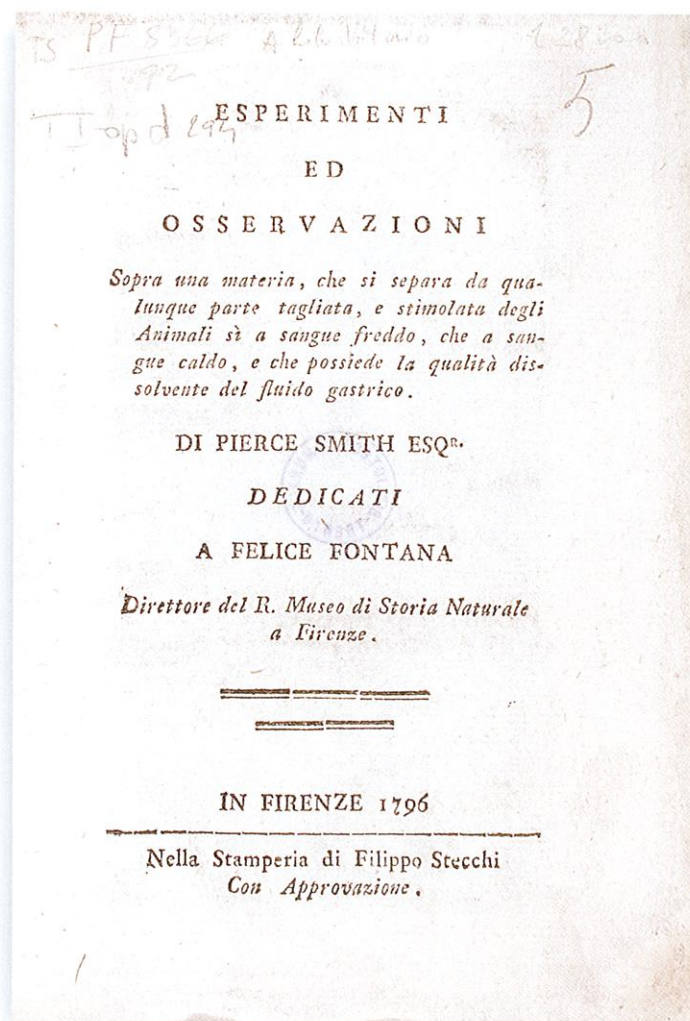
* ij

Albrecht von Haller, *De partium corporis humani præcipuarum fabrica et functionibus opus quinquaginta annorum*, tomo II, Bernæ & Lausannæ: ex prelis Societatum Typographicarum, 1778

dedica

Collezione privata

La più autorevole dedica ricevuta da Felice Fontana: «all'uomo illustre al cui sommo ingegno nulla è difficile».



Pierce Smith, *Esperimenti ed osservazioni sopra una materia, che si separa da qualunque parte tagliata, e stimolata degli Animali sì a sangue freddo, che a sangue caldo, e che possiede la qualità dissolvente del fluido gastrico*, Firenze: nella stamperia di Filippo Stecchi, 1796

frontespizio con dedica

Trento, Biblioteca Comunale: TI-op d 294

Il giovane medico inglese - autore di questo saggio - è quasi ignoto. Nel 1795 pubblicò un saggio sull'anatomia degli occhi degli uccelli nelle «Philosophical Transactions» e quindi il volumetto qui esposto. Dopo questa pubblicazione le sue tracce spariscono, forse perché morto prematuramente. Alle pp. III-XIV fornisce un efficace riassunto delle principali scoperte anatomiche compiute da Fontana.

Aggregazioni
accademiche



Felice Fontana

Giovanni Lusini (1809-1899)

1883

medaglione in gesso, copia

diametro mm 655; profondità mm 100

Rovereto, Museo Civico

Bibl.: Paola Pizzamano, *Profilo storico della collezione d'arte*, in *Le età del museo. Storia uomini collezioni*, a cura di Fabrizio Rasera. Rovereto: Osiride, 2004, pp. 236-271, a p. 252.



LA SOCIÉTÉ des Antiquités de Cassel, fondée par FREDERIC II.
LANDGRAVE regnant de Hesse, pour l'avancement des lettres &
beaux Arts & pour la gloire de ses Etats, declare par les présen-
tes, que Monsieur l'abbé Fontana

Celebre par ses lumières, a été nommé par son AUGUSTE FON-
DATEUR pour être un de ses Membres Honoraires, & jouir
de tous les droits & privilèges attachés à cette qualité, suivant les
constitutions données à la Société.

Fait à Cassel dans la Chanc. le 10 mai 1777



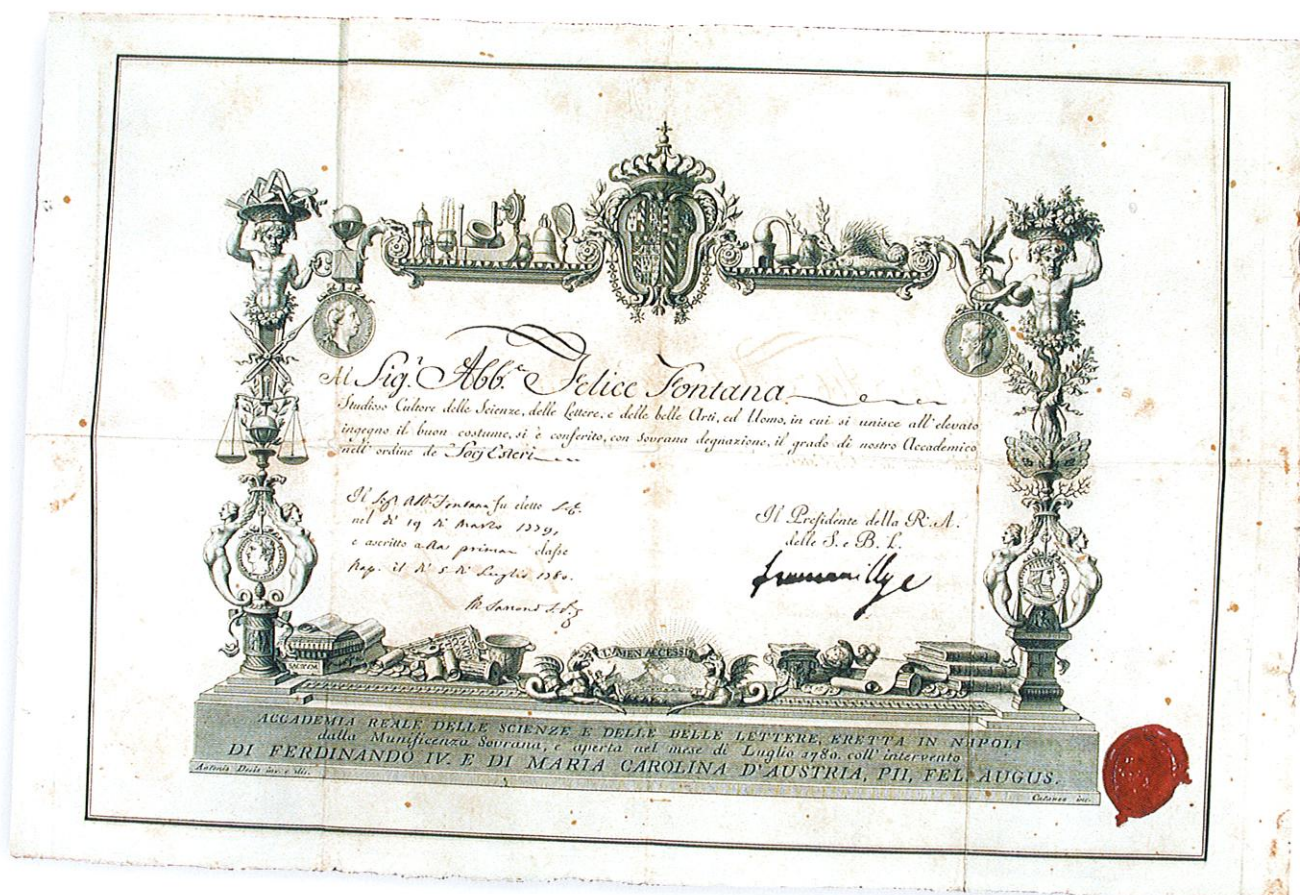
de M^{rs} de Sichel
Jeu. papetier

Diploma della *Société des Antiquités* di Kassel a cui Felice Fontana fu ascritto
il 10 maggio 1777

Trento, Biblioteca Comunale: fondo manoscritti, 3587, c 1

Fondata nel mese di aprile del 1777 questa società ebbe sede nel *Fridericianum* della città di Kassel. Essa aveva lo scopo di ampliare le conoscenze del mondo antico ed elesse tra i suoi membri personalità di spicco del mondo culturale europeo, ma dopo la pubblicazione di un solo volume di atti nel 1780, cessò di esistere.

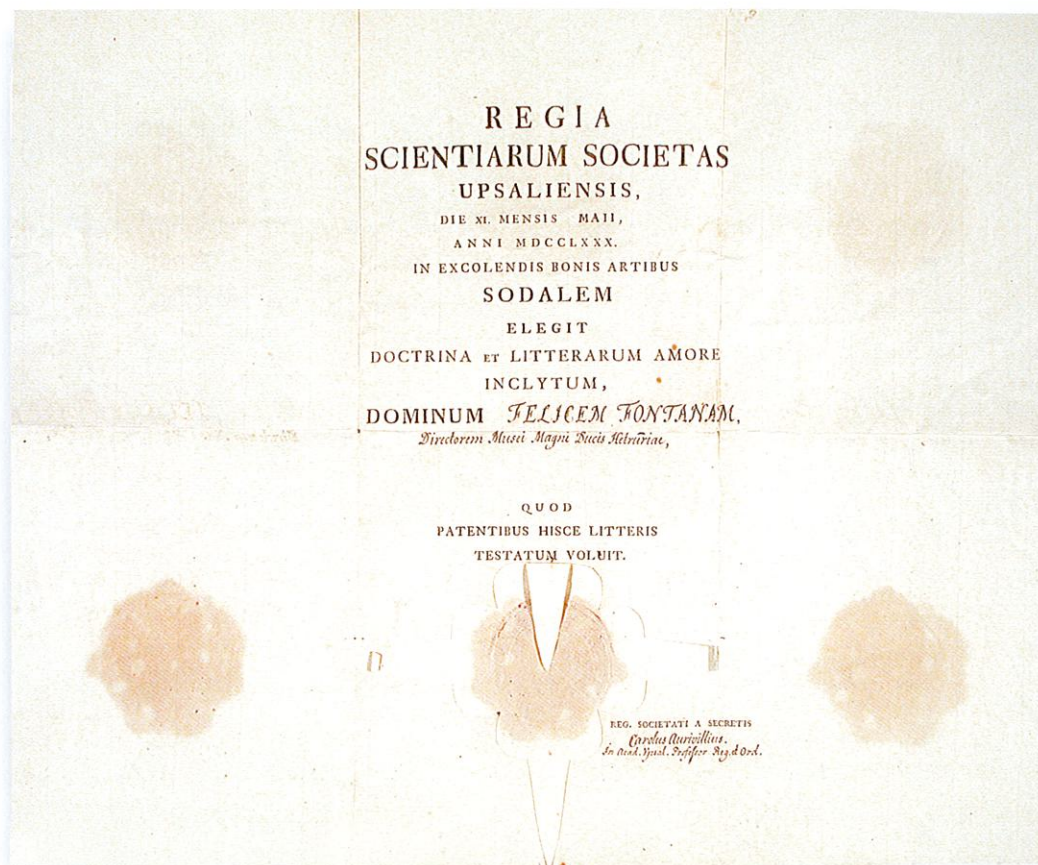
Bibl.: Helmuth Schneider, «*Wahrhaft glückliche Tage*» Kassel und die Antike im 18. Jahrhundert, in *Kassel im 18. Jahrhundert: Residenz und Stadt*, a cura di Heide Wunder [etc.], Kassel: Euregio Verlag, 2000, pp. 88-103, in particolare pp. 100-101.



Diploma dell'Accademia Reale delle Scienze e delle Belle Lettere di Napoli a cui Felice Fontana fu eletto il dì 19 marzo 1779 e ascritto alla prima classe il 5 luglio 1780. Trento, Biblioteca Comunale: fondo manoscritti, 3587, c 2

L'Accademia Reale delle Scienze e delle Belle Lettere fu fondata a Napoli nel giugno del 1778 con una dotazione finanziaria consistente ed ebbe una sede prestigiosa, una biblioteca e una tipografia. Essa era divisa in quattro classi accademiche e secondo gli statuti le ricerche avrebbero dovuto coltivare soprattutto gli aspetti applicativi delle scienze. La cerimonia inaugurale ebbe luogo il 5 luglio 1780.

Bibl.: Elvira Chiosi, «Humanitates» e scienze. *La Reale Accademia napoletana di Ferdinando IV: storia di un progetto*, «Studi storici», 30, 1989, pp. 435-456.



Diploma della *Regia Scientiarum Societas Upsaliensis*, alla quale Felice Fontana fu ascritto l'11 maggio 1780.

Trento, Biblioteca Comunale: fondo manoscritti, 3587, c 3

Adolph Murray (1750-1803), professore di Anatomia all'Università di Uppsala, compì un viaggio per l'Europa continentale negli anni 1772-1774 e durante il suo soggiorno fiorentino divenne amico di Fontana e il suo principale interlocutore in Svezia. Egli definì «canale di Fontana» la scoperta di quella struttura anulare nel sistema trabecolare sclero-corneale fatta da Fontana e la divulgò in uno scritto pubblicato nel 1780. Fu lui a patrocinare l'aggregazione di Fontana a questa società scientifica.

Bibl.: Abbri 1991, p. 104.

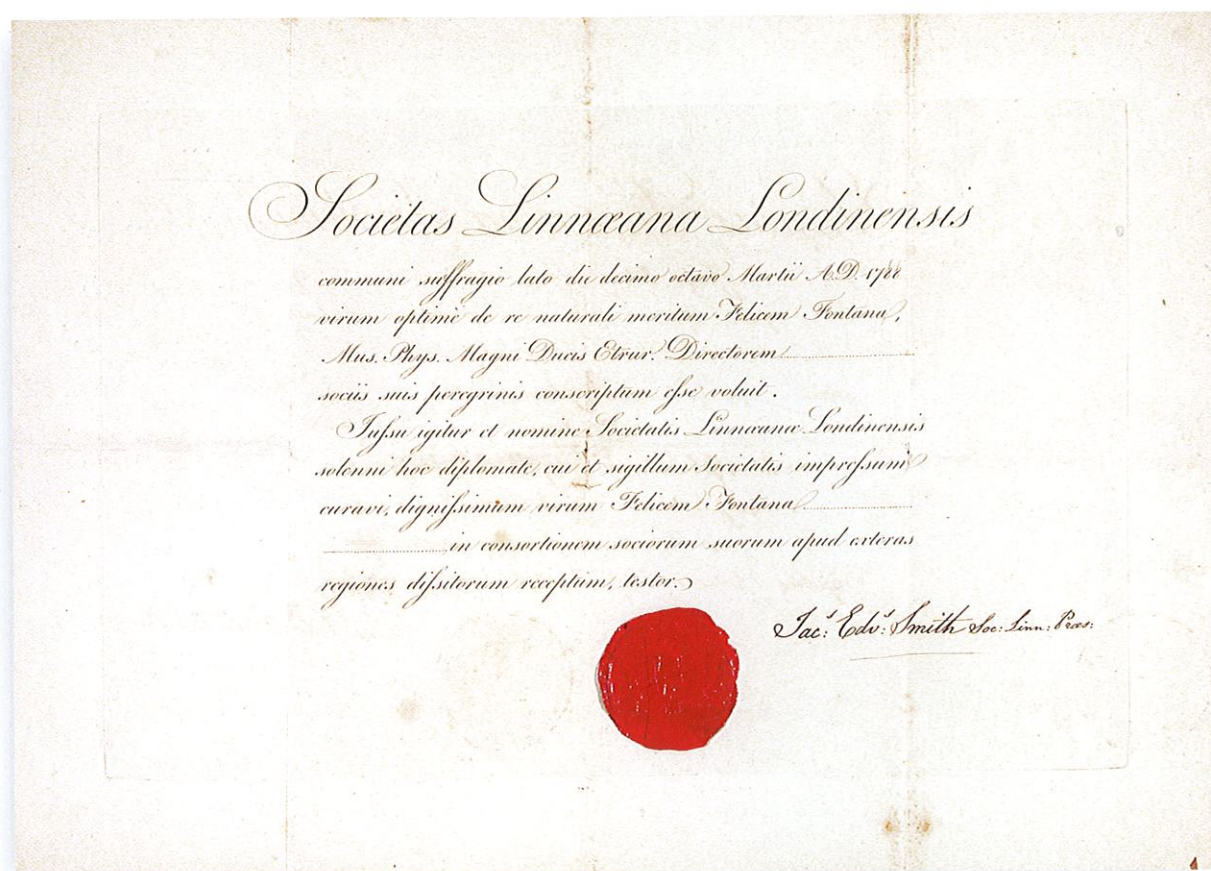


Diploma della Società Nazionale detta dei Quaranta alla quale Felice Fontana fu ascritto dalla sua fondazione nel 1782

Trento, Biblioteca Comunale: fondo manoscritti, 3587, c 4

Dopo una lunga gestazione la Società Nazionale sorse a Verona nel 1782 per iniziativa di un privato e solo finanziatore, Anton Maria Lorgna (1735-1796), con l'intento di riunire in un'unica istituzione culturale i maggiori scienziati italiani dell'epoca nonostante fossero sudditi di stati diversi. Il diploma destinato a Fontana reca la data 1785 perché fu probabilmente distribuito ai soci solo in quell'anno. Di fatto Fontana fu membro della Società Nazionale fin dal 1782, anno in cui contribuì al primo volume degli atti della società stessa con ben quattro saggi.

Bibl.: Calogero Farinella, *L'Accademia repubblicana. La Società dei Quaranta e Anton Mario Lorgna*, Milano: Franco Angeli, 1993.



Diploma della *Societas Linnæana Londinensis* a cui Felice Fontana fu eletto il 18 marzo 1788.
Trento, Biblioteca Comunale: fondo manoscritti, 3587, c 5

La *Linnean Society* di Londra fu fondata nel 1788 ed è stata probabilmente la prima società scientifica integralmente dedicata alla storia naturale. Il suo primo presidente fu il giovane naturalista James Edward Smith (1759-1828) che aveva acquisito la biblioteca, i manoscritti, la corrispondenza e le collezioni botaniche e zoologiche del grande naturalista svedese Carlo Linneo (1707-1778). Questa raccolta giunse a Londra nel 1784 e divenne patrimonio della società alla morte di Smith.

Bibl.: Andrew Thomas Gage e William Thomas Stearn, *A bicentenary history of the Linnean Society of London*, London: Academic Press, 1988.

IL PREFETTO, E SOCI
DELLA R. ACCADEMIA DI SCIENZE, E BELLE LETTERE
DI MANTOVA.

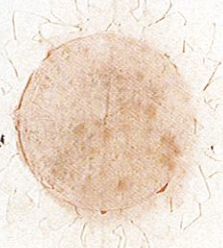
 L. Sig. Abate Don Felice Fontana.

La R. Accademia, eretta in Mantova dalla Sovrana Munificenza di Sua Maestà Imperiale, Regia, Appostolica, avendo saputo con quanto ingegno, zelo, e dottrina l'onor promuovere delle Scienze non meno, che della Bella Letteratura, v'ha conferito, di comune consenso, il grado di nostro Accademico.



Prefetto della Reale Accademia.

Dalla R. Accademia di Mantova
questo dì 30. Agosto 1789.


Matteo Borja
Segretario perpetuo.

Diploma della Reale Accademia di Scienze, e Belle Lettere di Mantova a cui Felice Fontana fu ascritto il 30 agosto 1789
Trento, Biblioteca Comunale: fondo manoscritti, 3587, c 6

Per volere dell'imperatrice Maria Teresa (1717-1780), la Reale Accademia di Scienze, e Belle Lettere (a volte anche «Belle Arti») di Mantova fu costituita negli anni sessanta del Settecento unificando in un'unica istituzione culturale antichi e sopravvissuti cenacoli di studiosi. A essa fu data anche una funzione universitaria tanto da essere divisa in quattro facoltà: filosofia, matematica, fisica sperimentale e belle lettere.

Bibl.: Vittore Colorni, *II° Centenario dell'Accademia Virgiliana: Sala Piermarini del Palazzo Accademico: Mantova, 6 luglio 1963, discorso celebrativo del presidente*, Mantova: Accademia Virgiliana di Scienze, Lettere ed Arti, [1963].

Academia Regia Scientiarum Stockholmensis
Virum Nobilissimum ac de Scientiis Physicis praedivum Dominum
FELICEM FONTANA

Musci Regii Physici et Historiae Naturalis Peritissimi M. Ducis Helveticae
Directorem, Societatis Italicae Scientiarum Peronensis, et. et. M. membrum, communi
praesentium Membrorum suffragio in suam Societatem cooptavit Die XVIII Februarii Anno
currentis MDCCXCII. Jussu itaque et nomine Regiae Academiae Stockholmensis, Cele-
bratissimi Dominum Felicem Fontana solum hoc Diplomate ejusdem Academiae
Scitum deducit atque saluto, et in rei actas, fidem Sigillum Academiae magis huic apponit



Immo Carolus Wessker
Secretarius et
Mag. Reg. Phys. Peronensis, et. et. et.
et. et. et. et. et. et. et. et. et.
et. et. et. et. et. et. et. et. et.

Diploma della *Academia Regia Scientiarum Stockholmensis* a cui Felice Fontana fu ascritto il 18 febbraio 1792

Trento, Biblioteca Comunale: fondo manoscritti, 3587, c 7

La reale accademia delle scienze di Stoccolma, fondata nel 1739, rappresentò nel Settecento la principale società scientifica svedese. Essa ebbe una forte impronta applicativa e i suoi atti, pubblicati in lingua svedese, vennero tradotti in tedesco.

Bibl.: *Kungl. Srenska Vetenskapsakademien: personförteckningar 1739-1915*, a cura di Erik Wilhel Dahgren, Stockholm 1915, pp. 117-139; Abbri 1991, p. 104 in nota.



Felice Fontana

maschera mortuaria

Firenze, Museo di Storia Naturale, sezione di Zoologia «La Specola»

Le cere anatomiche

di Marta Poggesi

La realizzazione della collezione di cere anatomiche è sicuramente una delle opere più note di Felice Fontana, che vi lavorò anche personalmente, in qualità di anatomico e dissettore, con grande interesse e determinazione. L'officina ceroplastica fiorentina, derivata dalla scuola bolognese, fu attiva per quasi un secolo, dal 1771 fino alla seconda metà dell'Ottocento, ma la gran parte dei modelli in cera conservati nel Museo, come anche quelli realizzati per conto di altre istituzioni in Firenze e in altre città, fu ultimata nei primi 30-40 anni di attività.

Si pensa che i locali in cui venivano lavorate le cere fossero al piano terreno del Museo, con le finestre su via Romana, ma non sono mai stati identificati con sicurezza; inoltre ben poco è rimasto dell'attrezzatura originale: si ritiene che ci fossero recipienti di rame di varia grandezza dove veniva fusa la cera, attrezzi per modellare, filo di ferro di diverso spessore, lastre di marmo per ridurre la cera in strati sottili, contenitori, vasetti e bottiglie, in ceramica e in vetro per i coloranti e altre sostanze che venivano miscelate alla cera, bilance, treppiedi per fornelli, lastre di lavagna per farvi annotazioni e disegni durante le dissezioni. Si adopravano inoltre ceste con i manici per il trasporto dall'ospedale dei cadaveri da dissezionare, e cassette di legno con le stanghe per il trasferimento delle cere. Nonostante le poche persone presenti nell'officina, il lavoro procedeva però molto velocemente se si pensa che intorno al 1790, cioè dopo circa venti anni, i modelli occupavano già sedici sale e ne erano stati fatti molti anche per l'ospedale fiorentino e per altre istituzioni sia in Italia sia all'estero. Parecchie cere furono fatte per Vienna, Budapest, Parigi (ora a Montpellier), Uppsala, Londra, Leida, Pavia, Cagliari, Bologna, ed altre città ancora.

I procedimenti tecnici non ci sono pervenuti in maniera chiara e sono stati dedotti da vari documenti e lettere conservati a Firenze all'Archivio di Stato e al Museo di Storia della Scienza. Ogni ceroplasta aveva inoltre tecniche proprie che, come tutti gli artigiani-artisti, non aveva piacere di divulgare.

In generale possiamo dire che una volta preparato il pezzo da riprodurre da parte dei dissettori anatomici, ne veniva fatta una copia esatta in creta o in cera di poco pregio e su questa veniva fatto il calco in gesso, che, su alcuni organi, ad esempio le ossa, si poteva fare direttamente. I calchi, che sono tuttora conservati in un magazzino del Museo, costituivano quindi una matrice che poteva essere usata più volte per riprodurre lo stesso modello. La parte più difficile e delicata era però la costruzione del modello definitivo che richiedeva una grande precisione,

la conoscenza delle varie sostanze da mescolare alla cera per avere la consistenza e il colore necessario ed una grande perizia ed esperienza. Era infatti molto importante preparare la cera nel modo giusto, facendola fondere lentamente a bagnomaria, in modo che non cambiasse di colore. La base principale è naturalmente la cera d'api o cera vergine (le più usate erano quella bianca di Smirne e quella di Venezia); a questa venivano aggiunte anche la cera d'insetti o cera cinese e cere vegetali (cera candelilla, cera carnauba, cera di sparto) oltre a trementina e altre sostanze grasse (oli e spermaceti) per innalzarne il punto di fusione e per renderla più elastica. Una volta fusa, venivano aggiunti i coloranti, finemente triturati, passati attraverso stoffe a trama fitta e dispersi nella trementina. Varie altre sostanze, delle quali si ha notizia dalle note degli acquisti fatti nei vari anni, potevano essere aggiunte al miscuglio per ottenere effetti o colorazioni particolari, tra queste anche polvere d'oro. Prima di versare la "cera" nel calco, questo veniva bagnato con acqua tiepida e spalmato di sapone morbido per facilitare il successivo distacco del modello. Alcuni preparati, solitamente di piccole dimensioni, sono realizzati a cera piena o hanno la parte interna in gesso, ma la maggior parte sono cavi e per renderli meno fragili si riempivano le cavità con stracci, stoppa o pezzi di legno. Una volta aperto il calco, il pezzo veniva ripulito e rifinito: si facevano con appositi attrezzi le striature, si applicavano organi, vasi e nervi e così via fino ad avere il pezzo completo a cui veniva dato uno strato finale di vernice trasparente per dargli la necessaria lucentezza. Tutti questi passaggi dovevano essere costantemente seguiti dagli anatomici in modo da avere un modello praticamente perfetto ed era sempre l'anatomico che sceglieva la posizione migliore da dare al preparato per evidenziare determinati organi. Le statue, che sono fatte ovviamente da più pezzi assemblati insieme, hanno di regola un'armatura metallica di sostegno che "lega" le varie parti. Questo si è potuto vedere bene in occasione del restauro eseguito alla fine degli anni settanta da Guglielmo Galli su alcune statue in piedi, alle quali, prima di cominciare ad operare, sono state fatte alcune radiografie che hanno evidenziato la struttura di questi sostegni, permettendo quindi al restauratore di andare a lavorare in maniera mirata ed eventualmente risistemare o aggiungere materiale di sostegno. Come si è già detto ogni modellatore aveva una propria tecnica e degli accorgimenti particolari che col tempo andavano via via affinandosi, utilizzando anche nuovi strumenti, come ad esempio una «filiera di ferro per tirare i cilindri in cera» che fu mandata nel 1786 nella stanza dei modellatori; prima questa operazione, che serviva a fare i vasi arteriosi e venosi, veniva fatta a mano su lastre di marmo. Per alcuni anni, intorno al 1790, vennero tenuti dei 'quaderni dei modellatori' dove ognuno annotava giornalmente i lavori fatti e si può vedere come già in quegli anni venissero spesso fatti restauri, riparazioni e anche correzioni e rifacimenti. Nel 1793 Clemente Susini, il più valente e più noto tra i modellatori, fece una «nota delle preparazioni anatomiche in cera da correggersi e qui appresso descritti errori conosciuti da me Clemente Susini, modellatore del Real Musco, i quali meritano di essere corretti». Possiamo prenderne una per esempio: «Custodia con la preparazione dell'arteria faringea e carotide: Si vede partire dalla trachea due muscoli forestieri cioè che non sono nel corpo umano e un muscolo che attacca al processo tiroide che non è lo stilo glosso ne lo stilo joideo e non par che sia ne pur lo stilo faringeo; - il Susini conclude la sua nota - Questi errori meritano di essere corretti per essere troppo rilevanti e per non rendermi tanto esteso, ne passo molti e molti altri, senza ne pure accennare». Si capisce, quindi, quanta fosse la cura con la quale i modellatori lavoravano,

ma anche che probabilmente c'erano rivalità e divergenze di opinioni sia tra di loro, sia con il direttore Fontana e gli altri anatomici.

Attualmente nel museo Fiorentino sono conservate 513 urne contenenti cere di anatomia umana, 65 di anatomia comparata e 5 cere di C. G. Zumbo, per un totale di circa 1400 pezzi. Le figure intere sono 26 (compreso un tronco di giovinetto): 13 in piedi e 13 sdraiate, di cui 18 a grandezza naturale (6 in piedi e 12 sdraiate) e 8 di circa 60 cm (5 in piedi e 1 sdraiata). Sono praticamente tutte esposte al pubblico, dato che solo 14 cere di anatomia umana sono conservate nei depositi.

La perfezione scientifica di queste opere è quasi assoluta e viene percepita soprattutto dagli specialisti del settore, ma quello che colpisce la maggior parte dei visitatori è soprattutto l'aspetto artistico. Queste opere infatti, pur mantenendo il loro rigore scientifico e la vocazione didattica per la quale furono concepite, sono vere e proprie opere d'arte. Anche la bellezza delle teche in legno che le contengono concorre a valorizzarle, nonostante che molte di esse abbiano subito i danni del tempo e necessitino quindi di lavori di restauro. Allo stesso modo i drappi di seta e i veli, ancora originali del Settecento, mostrano quanta cura veniva messa per presentare al meglio questa collezione. Nel corso di alcuni purtroppo sporadici interventi di restauro, è stato appurato che le sete, che ora appaiono quasi bianche, erano in realtà verde chiaro, ma il colore si è sbiadito con gli anni e le stoffe, divenute fragilissime, sono ora in condizioni molto precarie.



Utensili usati per lavorare la cera ed esemplari dei giornali dei modellatori
Firenze, Museo di Storia Naturale, sezione di Zoologia «La Specola»

Bibl.: *En. Anatomica* 1999, p.33.



Diversi tipi di cere, coloranti e altri materiali usati per realizzare i modelli,
ancora nei loro contenitori originali in vetro e ceramica
Firenze, Museo di Storia Naturale, sezione di Zoologia «La Specola»

Bibl.: *En. Anatomica* 1999, p. 32.



Calco in gesso di un cuore realizzato dal restauratore Guglielmo Galli verso la fine degli anni settanta del Novecento
Firenze, Museo di Storia Naturale, sezione di Zoologia «La Specola»

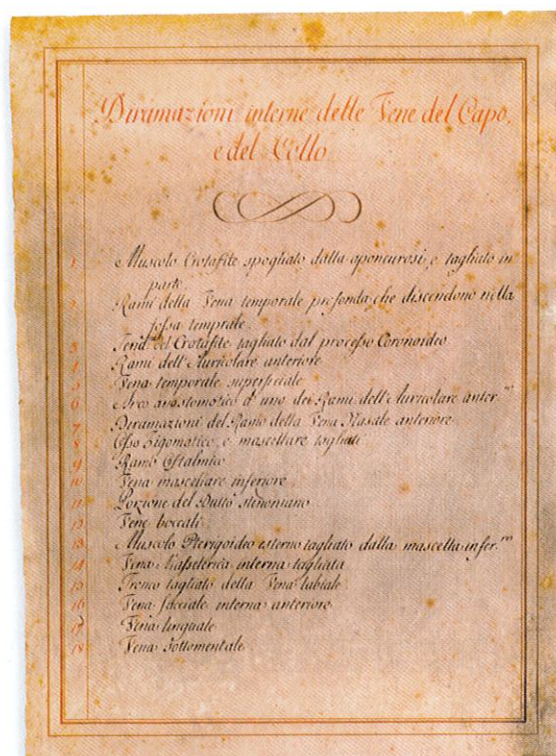
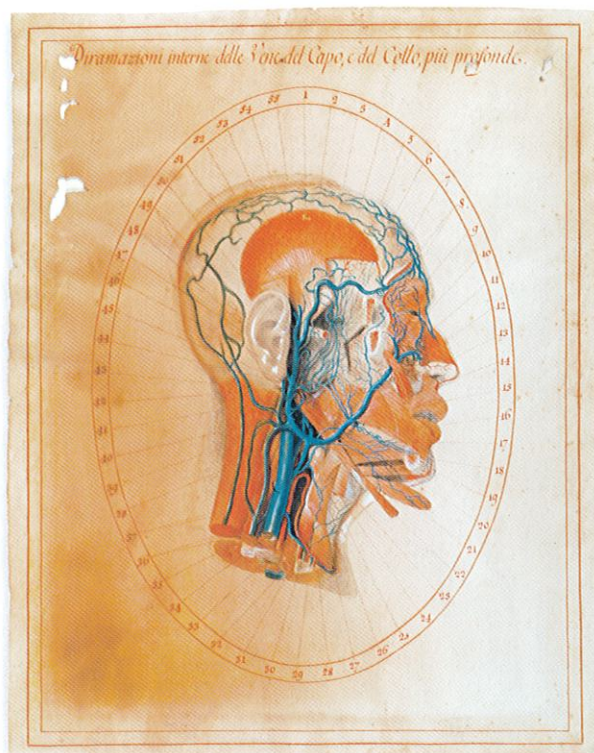
Bibl.: Lanza 1979, pp. 50-53



Giornali dei modellatori in cui i lavoratori annotavano giornalmente i lavori eseguiti
Firenze, Museo di Storia Naturale, sezione di Zoologia «La Specola»

Bibl.: *En. Anatomica* 1999, p. 24.





Diramazioni interne delle vene del capo e del collo con disegno e nomenclatura
Firenze, Museo di Storia Naturale, sezione di Zoologia «La Specola», teca 611

Bibl.: *En. Anatomica* 1999, p.367.





Testa con cervello e veduta superiore della cavità orbitaria destra e del nervo ottico
Firenze, Museo di Storia Naturale, sezione di Zoologia «La Specola», teca 656

Bibl.: *En. Anatomica* 1999, p. 501.

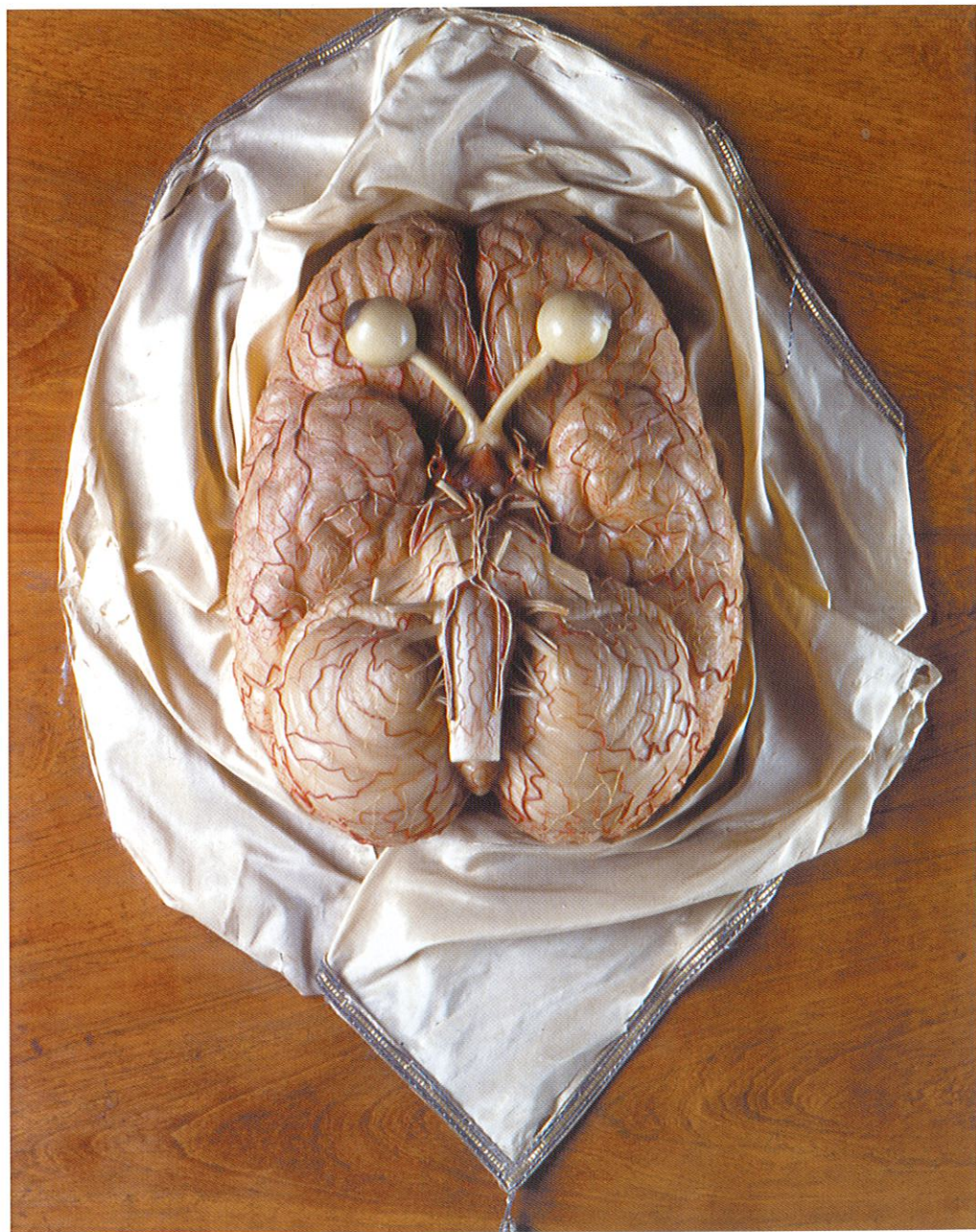
Testa dove sono evidenziate le arterie della faccia
Firenze, Museo di Storia Naturale, sezione di Zoologia «La Specola», teca 626

Bibl.: *En. Anatomica* 1999, p. 370.



Cervello sezionato per evidenziare il percorso del nervo ottico
Firenze, Museo di Storia Naturale, sezione di Zoologia «La Specola», teca 707

Bibl.: *En. Anatomica* 1999, p. 497.



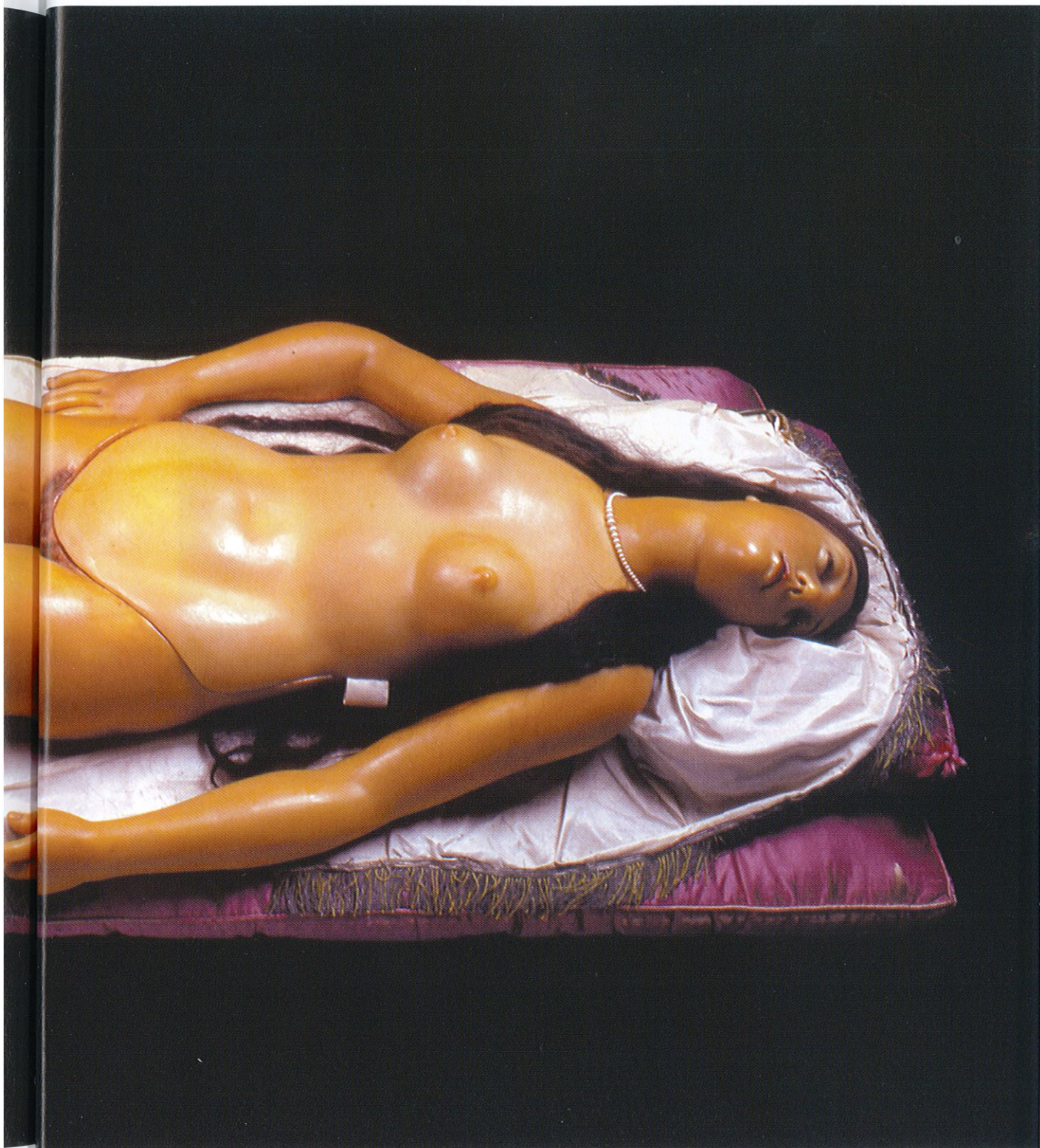
Veduta della base del cervello con raffigurazione del nervo ottico e dei vasi sanguigni
Firenze, Museo di Storia Naturale, sezione di Zoologia «La Specola», teca 660

Bibl.: *En. Anatomica* 1999, p. 493.



La Venere: l'unica statua smontabile in cera. Di essa esistono copie a Bologna e a Londra
Firenze, Museo di Storia Naturale, sezione di Zoologia «La Specola», teca 968

Bibl.: Lanza 1979, pp. 57, 61; *En. Anatomica* 1999, pp. 108-115.





La Venere con tutti gli organi aperti

Firenze, Museo di Storia Naturale, sezione di Zoologia «La Specola», teca 968

Bibl.: Lanza 1979, pp. 57, 61; *En. Anatomica* 1999, pp. 108-115.

Abbreviazioni bibliografiche

- Abbri 1991 Ferdinando Abbri, *Science de l'air. Studi su Felice Fontana*, Cosenza: edizioni Brenner, 1991.
- Contardi 2002 Simone Contardi, *La casa di Salomone a Firenze: l'Imperiale e Reale Museo di Fisica e Storia Naturale (1775-1801)*, Firenze: Leo S. Olschki, 2002.
- En. Anatomica* 1999 *Encyclopaedia Anatomica*. Collezione completa di cere anatomiche. Con saggi di Monika von Düring, Georges Didi-Huberman, Marta Poggese. Fotografie di Saulo Bambi, Köln: Taschen Verlag, 1999.
- Fontana 1980 Felice Fontana, *Carteggio con Leopoldo Marc'Antonio Caldani 1758-1794*, a cura di Renato G. Mazzolini e Giuseppe Ongaro, (Epistolario di Felice Fontana, 1), Trento: Società di Studi Trentini di Scienze Storiche, 1980.
- Knoefel 1980 Peter K. Knoefel, *Felice Fontana 1730-1805: an annotated bibliography*, (Studi su Felice Fontana, 1), Trento: Società di Studi Trentini di Scienze Storiche, 1980.
- Knoefel 1984 Peter K. Knoefel, *Felice Fontana: life and works*, (Studi su Felice Fontana, 2), Trento: Società di Studi Trentini di Scienze Storiche, 1984.
- Lanza 1979 Benedetto Lanza, Maria Luisa Azzaroli Puccetti, Marta Poggese, Antonio Martelli, *Le Cere Anatomiche della Specola*, fotografie di Liberto Perugi, Firenze: Arnaud editore, 1979.

Finito di stampare
nel mese di ottobre 2005
per i tipi delle
Edizioni Osiride

Printed in Italy

FONTANA

